

ПРОБЛЕМЫ
ОБЩЕЙ, ВОЗРАСТНОЙ
И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ
ПСИХОЛОГИИ





Анатолий Александрович Смирнов

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОБЩЕЙ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ
АКАДЕМИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК СССР

ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕЙ, ВОЗРАСТНОЙ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ

Под редакцией
В. В. Давыдова

Москва
«Педагогика»
1978

ББК 88
П 78

Сборник готовили
Э. А. Голубева и Т. В. Снегирева

П $\frac{60300-073}{005(01)-78}$ заказное

© Научно-исследовательский институт общей и педагогической психологии Академии педагогических наук СССР, 1978 г.

Сборник посвящается 60-летию научно-педагогической деятельности действительного члена Академии педагогических наук, заслуженного деятеля науки, профессора
**Анатолия
Александровича
Смирнова**

Советская психология прошла большой и плодотворный путь развития как диалектико-материалистическая наука, опирающаяся на марксистско-ленинскую методологию. В настоящее время она переживает этап дальнейшего существенного углубления своих экспериментальных и теоретических поисков. Известно, что существенный вклад в это общее дело развития науки вносил и вносит коллектив ученых Института общей и педагогической психологии АПН СССР.

В институте творчески трудились крупнейшие психологи нашей страны: К. Н. Корнилов, Л. С. Выготский, П. П. Блонский, С. В. Кравков, А. Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн, Б. М. Теплов, П. А. Шеварев, А. Р. Лурия, В. Д. Небылицын и другие. На основе трудов Л. С. Выготского, А. Р. Лурия и А. Н. Леонтьева, Б. М. Теплова и В. Д. Небылицына, С. Л. Рубинштейна возникли крупные научные школы, определяющие пути развития современной советской психологии.

Институт общей и педагогической психологии имеет большую научную историю. И знаменательно, что почти тридцать лет его бессменным руководителем был А. А. Смирнов, блестящий организатор науки и ученый, который внес крупный вклад во многие разделы психологии. Его первыми трудами (20—30-е гг.) были «Психология ребенка и подростка», «Психология профессий» и ряд экспериментальных работ по вопросам ощущения и восприятия. Работая затем главным образом в области психологии памяти, где особенно ярко проявилось его мастерство как ученого-экспериментатора, а также теоретическая глубина в решении поставленных проблем, А. А. Смирнов в то же время выступает и как историк психологии. Большое научное значение имеют многие его теоретические и обзорные работы, и прежде всего фун-

даментальный труд «Развитие и современное состояние психологической науки в СССР» (1975), где на основе марксистско-ленинской методологии дан историко-критический анализ путей развития отечественной психологии, обобщены достижения психологической мысли в дореволюционный и советский периоды, представлена широкая панорама основных научных проблем и их решения, показано значение нашей науки для практики.

А. А. Смирнов широко известен как автор и редактор многих учебников по психологии. Он главный редактор журнала «Вопросы психологии», главный редактор многолетнего издания «Основы психологии».

Велики его заслуги и как организатора науки. А. А. Смирнов — один из инициаторов создания и в течение ряда лет руководитель Общества психологов СССР, глава и член советских делегаций на международных психологических конгрессах.

Перечисление лишь некоторых вех творческого пути ученого дает представление о том, сколько сил им отдано науке, как велик его вклад в развитие советской психологии¹. Широта научных интересов А. А. Смирнова нашла отражение в его деятельности как руководителя института, где при его всесторонней поддержке развивались исследования по общей психологии и психофизиологии, психологии труда и инженерной психологии, возрастной и педагогической психологии, социальной психологии, истории психологии и др.

Продолжая традиции, заложенные А. А. Смирновым, научный коллектив института ведет углубленное изучение важнейших проблем развития психики в онтогенезе, психологии разных типов деятельности, психологических закономерностей воспитания и обучения, психологии личности и межличностных отношений в коллективе, психофизиологии индивидуальных различий и методов их диагностики, а также ряда других проблем, результаты исследования которых нашли отражение в этом сборнике.

¹ В сборнике приводится список основных работ А. А. Смирнова.

В. В. Давыдов

ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В НЕКОТОРЫХ ВИДАХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СИЛА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

При изучении индивидуальных различий по свойствам нервной системы обычно подчеркивается, что они проявляются в процессуально-динамической, а не в результативной стороне деятельности. Однако имеется ряд исследований, данные которых свидетельствуют, что в некоторых условиях процессуально-динамическая сторона деятельности предопределяет ее результат.

В умственной деятельности это обнаружили Э. А. Голубева и Е. П. Гусева (1972), В. И. Рождественская и И. А. Левочкина (1972) и другие. В первой из упомянутых работ установлено, что большая сила нервной системы благоприятствует лучшему запоминанию — как произвольному, так и произвольному. Во второй была найдена связь между эффективностью монотонной работы и силой нервной системы: слабость нервных процессов выступила в этих условиях как положительный фактор. Сложившееся понимание силы как свойства нервных процессов позволяет заранее предвидеть, какие задания и в каких условиях окажутся более благоприятными для каждого из полюсов силы.

В работах одного из авторов этой статьи (М. К. Акимова, 1975, 1977) было показано, что определенные структурные особенности предъявляемых в эксперименте логических задач приводят к дифференциации «слабых» и «сильных» испытуемых, причем именно «слабые» оказываются результативнее «сильных» в решении некоторых логических задач.

Предъявляемые задачи требовали умения извлекать из условий информацию, необходимую для решения. Содержащаяся в условиях информация составляла два, три и

четыре конечных множества с n количеством элементов (n для разных серий равнялось 3 и 4); решение сводилось к установлению взаимно-однозначного соответствия между элементами множеств. Выполнение задачи требовало планомерного использования ее условий и последовательного осуществления логических переходов. Спонтанно сложившийся стиль «слабых» испытуемых в большей мере соответствовал структуре задач, что и обусловило их более высокую по сравнению с «сильными» результативность. Возникает вопрос: нельзя ли повысить результативность «сильных», обучая их правильному и планомерному ходу решения подобных логических задач?

Прежде чем описать возможный оптимальный способ решения логических задач, следует рассмотреть их структуру и принципы решения.

Анализ логических задач

Логической задачей называется задача на установление взаимно-однозначного соответствия между элементами ее множеств. Решением логической задачи называется процесс установления между элементами всех связей, не противоречащих совокупности условий задачи. Элементы информации, содержащейся в условиях задачи, принято сводить к двум типам: «элементарные соответствия» и «элементарные запреты» (Д. Бизам, Я. Герцег, 1975). Элементарными соответствиями называются прямые утверждения о том, что некоторый элемент a из множества A соответствует определенному элементу b из множества B . Элементарными запретами называются утверждения о том, что некоторый элемент a из множества A не может соответствовать тому или иному элементу из множества B . Однако как соответствия, так и запреты в условиях задачи обычно замаскированы. Поэтому испытуемый, приступая к решению, должен прежде всего «перевести» ее условия на язык элементарных соответствий и запретов.

Решение логической задачи начинается с установления тех соответствий между m элементами, которые содержатся в исходных ее условиях. Тем самым достигается сужение задачи: элементы множеств, между которыми соответствие установлено, «выходят из игры», и в дальнейшем при решении к ним нет необходимости обращать-

ся. Исходные множества как бы сужаются, и вместо n элементов в них остается $n - m$ элементов в каждом.

На следующем этапе решения устанавливаются соответствия между оставшимися элементами множеств. Полученные соответствия, которые принято называть однозначно определенными частичными решениями, в свою очередь, также сужают задачу. В оставшихся условиях находят новые соответствия и т. д. Процесс продолжается до тех пор, пока не будут установлены соответствия между всеми элементами множеств. Данный процесс состоит, таким образом, из непрерывной цепочки однозначно определенных частичных решений.

Логические задачи, использованные в описываемых экспериментах, имеют единственное решение, их условия непротиворечивы и полны.

Цель и метод исследования

В эксперименте, который состоял из двух серий, испытуемые обучались табличному методу решения логических задач.

В первой серии их обучали табличному методу решения простейших двумерных логических задач, т. е. задач на установление взаимно-однозначного соответствия между элементами двух заданных конечных множеств (Д. Бизам, Я. Герцег, 1975). В первом опыте первой серии испытуемый получал отпечатанное пособие, в котором были даны все необходимые для решения сведения о двумерных задачах: сообщалось, что называется двумерной задачей и ее решением, говорилось о двух видах информации, содержащейся в условиях задачи, — элементарных соответствиях и элементарных запретах, а также о способах перевода элементарных соответствий в элементарные запреты. Каждое положение пособия иллюстрировалось примерами. Пособие было ориентировано на тот контингент испытуемых, с которыми велось исследование, т. е. на студентов. Испытуемые изучали пособие самостоятельно, обращаясь к экспериментатору только тогда, когда им было что-то непонятно; время на изучение пособия не ограничивалось.

После того как испытуемый сообщал, что хорошо понял и усвоил необходимые сведения, экспериментатор задавал ему несколько проверочных вопросов. Если испыту-

емый отвечал на них правильно, ему предлагались задачи для упражнения. В ходе последнего требовалось: 1) назвать оба конечных множества; 2) сказать, чему равно n , т. е. из скольких элементов состоит каждое множество; 3) выписать из условий задачи все элементарные соответствия; 4) перевести все элементарные соответствия на язык элементарных запретов и последовательно записать их; 5) выписать из условий задачи все элементарные запреты. Число задач для упражнения зависело от скорости, с которой испытуемый мог быстро, безошибочно и без затруднений выполнять все, что требовалось для решения.

Во втором опыте той же первой серии испытуемый обучался табличному методу решения двумерных логических задач. Он получал пособие, в котором последовательно описывался каждый шаг решения с помощью табличного метода. Изучив пособие, испытуемый знакомился с примером решения конкретной двумерной задачи табличным способом, где был подробно описан каждый шаг решения. Время изучения пособия и примера не ограничивалось.

Затем испытуемому предлагалась первая тренировочная задача, которую он решал, рассуждая вслух, используя учебное пособие и обращаясь при необходимости к экспериментатору.

В третьем опыте первой серии испытуемому предлагались три тренировочные задачи, которые он решал 1) самостоятельно или с помощью экспериментатора; 2) выписывая элементарные запреты из условий или же сразу, без записи, занося их в таблицу; 3) используя учебное пособие или обходясь без него.

В четвертом опыте предъявлялись три контрольные задачи, которые испытуемый должен был решить самостоятельно, т. е. не обращаясь к экспериментатору и не пользуясь пособием. Ему разрешалось, если в этом испытывалась потребность, выписывать элементарные запреты.

Во второй серии проводилось обучение решению трехмерных логических задач табличным методом. В трехмерных задачах требуется установление взаимно-однозначного соответствия между элементами трех заданных конечных множеств.

В первом опыте этой серии испытуемый получал учебное пособие, в котором давалось определение трехмерной

логической задачи, приводился образец такой задачи и сообщалось, что называется ее решением. Следует сказать, что в подходах к решению двумерных и трехмерных задач есть много общего. Поэтому правила, усвоенные испытуемым в процессе экспериментов первой серии, не изучались заново при обучении решению трехмерных задач. В этом опыте испытуемые также получали пособие, в котором шаг за шагом описывался табличный метод решения трехмерных задач. Особое внимание обращалось на то, чтобы испытуемый изучил три правила решения трехмерных задач — дополнения, соответствия и пересадки (Д. Бизам, Я. Герцег, 1975). Выучив правила и ответив на проверочные вопросы, испытуемые выполняли упражнения.

После того как применение правила в упражнениях становилось безошибочным, испытуемый приступал к примерам, в которых разбирался ход решения двух конкретных трехмерных задач табличным методом.

Во втором опыте второй серии испытуемые решали три тренировочные задачи. Количество элементов n в каждом множестве по условиям этих задач равнялось четырем. Испытуемые могли при затруднениях обращаться к экспериментатору и пользоваться пособием. Опыт длился не более часа с четвертью. Если испытуемый не успевал решить все три задачи, опыт продолжался на следующий день: как показали пробные эксперименты, работа по решению логических задач в течение более чем часа становилась малопродуктивной — испытуемые чаще ошибались, забывали правила и т. п.

В третьем опыте испытуемые решали три контрольные трехмерные логические задачи, количество элементов в каждом множестве (n) равнялось шести. Испытуемому в этом опыте не разрешалось пользоваться пособием и обращаться к экспериментатору. Время опыта не превышало 1 ч 15 мин.

Выделим основные правила применения табличного метода решения задач.

1. Соблюдение строгой последовательности отдельных шагов решения.

2. Точная классификация условий задачи.

3. Точность и внимательность при занесении условий в таблицу.

4. Планомерное использование условий задачи.

5. Строгое выполнение каждого этапа решения.

Если учесть, что табличный метод предполагает обязательное использование карандаша и бумаги, а также сводит к минимуму операции, производимые в уме, становится ясным, почему он особенно близок спонтанно сложившейся интеллектуальной стратегии испытуемых с относительно более слабой нервной системой (Н. С. Лейтес, 1956).

Поэтому следовало ожидать, что обучение табличному методу «слабых» испытуемых, вероятно, будет протекать с большим успехом. При обучении этому методу лиц с относительно более сильной нервной системой предстояло изменить стихийно сложившийся стиль их интеллектуальной деятельности или по крайней мере существенно скорректировать его.

Не явится ли подобная корректировка чем-то вроде нивелирования стилей деятельности, присущих разным индивидуальностям? В известной степени — да. Но вряд ли можно считать, что всякое нивелирование плохо. По справедливому замечанию Е. А. Климова (1969), если в результате применения некоторой методики обучения все испытуемые начинают выполнять действие безошибочно, то, строго говоря, они (испытуемые) оказываются нивелированными в определенном отношении, а именно в отношении «нижнего порога» достижений. В качестве примера Е. А. Климов приводит методику поэтапного усвоения действий П. Я. Гальперина.

Эксперимент, о котором далее пойдет речь, имел двоякую цель. Во-первых, мы намеревались проследить те индивидуальные особенности испытуемых, различающихся по силе нервной системы, которые проявляются в процессе обучения решению логических задач. Во-вторых, предстояло оценить и конечный результат обучения этих испытуемых, т. е. оценить степень усвоения ими табличного метода.

В эксперименте участвовали две группы испытуемых по 12 человек в каждой, различающиеся по силе нервной системы. Для подбора испытуемых была применена методика учета времени реакции на раздражители разной интенсивности по В. Д. Небылицыну (методика «коэффициент «в»).

Результаты исследования

В таблице приведены средние по группам временные показатели процесса обучения и решения контрольных задач. Процесс обучения включает ознакомление с учебным пособием, выполнение упражнений и решение тренировочных задач. Табл. 2 содержит данные об успешности обучения, т. е. результаты решения контрольных задач.

Остановимся на особенностях процесса обучения испытуемых, различающихся по силе нервной системы.

В целом «слабые» испытуемые обучались быстрее «сильных». Это относится к решению как двумерных, так и трехмерных задач. В среднем время обучения «слабого» испытуемого решению двумерных задач составляет 53,7 мин, а «сильного» — 68,3 мин. Для трехмерных задач показатели соответственно равны 78,1 и 112,6. Различия между «сильными» и «слабыми» по двумерным задачам статистически незначимы; по трехмерным — значимы на уровне $p < 0,01$.

Для двумерных задач время ознакомления с учебным пособием примерно одинаково в обеих группах (см. табл. 1, столб. 5). Для трехмерных задач оно — в среднем по группе — меньше у «слабых», однако разница между группами статистически незначима.

Среднее время выполнения упражнений «слабыми» испытуемыми несколько меньше, чем у «сильных», как для двумерных, так и для трехмерных задач (табл. 1), но различия также не достигают статистической значимости.

«Сильные» испытуемые предпочитали не разбирать примеры решения задач. Они либо уклонялись от рассмотрения примеров, ссылаясь на то, что «все и так понятно», «лучше скорее начать», либо самостоятельно приступали к решению тех задач, которые разбираются в учебном пособии, заявляя, что «иначе понять пример невозможно» и «так лучше». «Слабые» испытуемые, напротив, очень внимательно относились к примерам и разбирали их охотно и подробно.

Тренировочная двумерная задача № 1 почти всеми «слабыми» испытуемыми (10 из 12) решалась совершенно самостоятельно, без помощи экспериментатора. В группе «сильных» лишь пятеро (из 12) решили эту задачу самостоятельно.

Таблица 1

Средние показатели времени обучения и решения задач по группам

Группы испытуемых	Общее время обучения	Время обучения		Двумерные задачи			Трехмерные задачи				
		решению двумерных задач	решению трехмерных задач	Затраты времени на			Затраты времени на				
				изучение по-упражнений	выполнение тренировочных задач	выполнение контрольных задач	изучение по-упражнений	выполнение тренировочных задач	выполнение контрольных задач		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
«Сильные»	131,8	53,7	78,1	9,7	12,8	31,1	19,0	25,8	6,9	45,3	21,5
«Слабые»	180,9	68,3	112,6	10,8	16,5	41,0	23,7	36,3	7,3	69,0	58,1

Таблица 2

Средние результаты решения контрольных задач по группам

Группы испытуемых	Двумерные задачи		Трехмерные задачи	
	Количество нерешенных		Количество нерешенных	
	абсолютное	в % к заданным	абсолютное	в % к заданным
«Слабые»	0	0	2	5,6
«Сильные»	5	13,9	25	69,4

Следующие три тренировочные задачи (№ 2, 3, 4) все «слабые» решили самостоятельно, не прибегая к помощи экспериментатора. Большинство из них довольно долго не отказывались от учебного пособия — вплоть до задачи № 3. Восемь испытуемых выписывали элементарные запреты из условий при решении задачи № 2; трое продолжали делать это при решении задачи № 3, а один — при решении задачи № 4.

В группе «сильных» пять человек при решении тренировочных двумерных задач обращались за помощью к экспериментатору. Учебное пособие при решении задачи № 2 использовал лишь один человек. Один выписывал при решении задач № 2 и 3 элементарные запреты.

В целом группа «слабых» быстрее «сильных» справилась с тренировочными двумерными заданиями (табл. 1, столб. 7); правда, различия не достигают статистически значимого уровня.

Три тренировочные трехмерные задачи все «слабые» решили самостоятельно и с первой попытки. Двое из них выписывали при решении задачи № 1 элементарные запреты, один испытуемый решал задачи, рассуждая вслух.

В группе «сильных» только два человека решили тренировочные трехмерные задачи самостоятельно и с первой попытки. Десять человек пользовались помощью экспериментатора, но и при этом пятеро решили по одной задаче не с первой, а со второй попытки. Один из испытуемых этой группы выписывал элементарные запреты при решении всех тренировочных задач.

Учебным пособием при решении трехмерных тренировочных задач пользовались все испытуемые, как «слабые», так и «сильные».

«Слабые» быстрее «сильных» решали трехмерные тренировочные задачи, и различие между ними по средним статистически значимо на уровне $p \geq 0,01$ (табл. 1, столб. 11).

Успешность обучения испытуемых оценивается нами по результатам трех контрольных задач.

Контрольные двумерные задачи все испытуемые из группы «слабых» решили самостоятельно, без помощи экспериментатора, причем решение каждой задачи было найдено с первой попытки. У «сильных» результаты оказались несколько хуже: двое из них фактически так и не овладели табличным методом. Это проявилось в том, что

они не смогли самостоятельно решить контрольные задачи: один из испытуемых — все три, другой — две. Остальные десять испытуемых из группы «сильных» выполнили контрольные двумерные задачи столь же успешно, как и «слабые». Имеющиеся различия по времени решения статистически незначимы.

По результатам решения трехмерных контрольных задач испытуемые той и другой группы различаются существенно. В группе «сильных» в общей сложности десять человек не решило 25 задач, только двое смогли выполнить все контрольные задачи, причем оба испытуемых каждую задачу решили со второй попытки. Один затратил на решение 2 ч 40 мин, а другой — 2 ч 5 мин.

В группе «слабых» лишь два человека не решило по одной задаче. Два испытуемых одну из задач решили со второй попытки; один испытуемый все три задачи решил со второй попытки.

Время решения одной контрольной трехмерной задачи в среднем у «слабых» испытуемых меньше, чем у «сильных»; различие статистически значимо на уровне $p \geq 0,01$ (см. табл. 1, столб. 12).

Среднее время решения одной двумерной задачи в группе «сильных» равно 9,0 мин, а в группе «слабых» — 7,1 мин, но различие статистически незначимо. Среднее время решения одной трехмерной задачи соответственно равно 40,5 и 18,3 мин. Различие значимо на уровне $p \geq 0,01$.

В целом сравнение показывает, что группа «слабых» быстрее и легче по сравнению с «сильными» овладела табличным методом решения логических задач. В меньшей степени это обнаруживается при решении двумерных задач: имеющиеся различия (всегда в пользу «слабых») не достигают уровня статистической значимости. В решении трехмерных задач различия (также в пользу «слабых») выражены резче и в большинстве случаев достигают статистической значимости.

Каковы же причины отмеченных различий в быстроте и легкости научения между «слабыми» и «сильными» испытуемыми?

Можно предположить, что на процессе экспериментального обучения сказывается спонтанно сложившийся стиль интеллектуальной работы тех и других. Табличный метод ближе интеллектуальному стилю «слабых», тогда как интеллектуальный стиль «сильных» значительно отли-

чается от «стратегии» табличного метода. «Слабым» испытуемым этот метод предоставлял возможность применять и совершенствовать уже сложившиеся у них приемы решения интеллектуальных задач. «Сильным» же чаще всего приходилось ломать привычные способы решения, замещать их новыми приемами, коренным образом отличавшимися от выработанных ранее.

Чтобы проверить это предположение, обратимся к детальному рассмотрению особенностей решения логических задач, характерных для испытуемых каждой группы и выявившихся в процессе экспериментов.

При табличном методе решения требовалось последовательно, без отступлений выполнять пункты учебного пособия. Все это не представляло особого труда для испытуемых из группы «слабых», между тем «сильные» не сразу справлялись с этим требованием, порой экспериментатору приходилось неоднократно возвращать испытуемого к пособию и напоминать о необходимости соблюдать все его пункты. Шесть испытуемых из группы «сильных» пытались решать двумерные задачи путем логического рассуждения в уме. Часть из них считала, что так решать задачи легче и проще, чем табличным методом. Другие прибегали к логическому рассуждению, если испытывали трудности в решении задачи табличным методом. При решении трехмерных задач не встречалось попыток идти путем логических рассуждений в уме, однако это объясняется прежде всего тем, что решить их, не прибегая к записям и составлению таблиц, практически невозможно.

Что касается «слабых», то с их стороны не только не предпринималось попыток решать задачи каким-либо иным, кроме табличного, методом, но даже отмечалось положительное отношение к нему. Одна из испытуемых (А. Э.) заметила, что ей «очень понравился табличный метод, так как все получается быстро и просто». Другой испытуемый (К. В.), выразив интерес к табличному методу, признался: «А я как раз после первого опыта (знакомство с логическими задачами) хотел предложить выписывать данные в какие-нибудь таблицы, чтобы легче было решать».

По-видимому, относительная простота двумерных задач, позволившая «сильным» испытуемым решать их успешно, даже отступая от правил табличного метода, как раз и обусловила статистическую незначимость различий

между группами в результативности обучения решению данного типа задач.

Другая особенность, отличающая «сильных» испытуемых, заключается в отсутствии у них привычки систематично, последовательно выполнять одну и ту же операцию по отношению ко всем условиям и этапам задачи. Так, для них характерно стремление, не выписав до конца элементарные запреты, переносить их в таблицы; не заполнив таблицы до конца, приступать к решению; не выделив все элементарные соответствия, переходить к последующим этапам решения и т. д. Именно эти особенности стиля «сильных» испытуемых и являются причинами их многочисленных ошибок, «тупиков» в решении и неоднократных попыток их возобновления, а следовательно, и более длительного процесса обучения и относительно медленного решения задач по сравнению со «слабыми».

Напротив, деятельность «слабых» отличалась строгой систематичностью и даже педантизмом в выполнении правил. Можно утверждать, что эти их особенности оказались решающими при обучении табличному методу. Тщательное выписывание элементарных запретов с последующим переносом записей в таблицу, последовательный перебор столбцов и строк таблицы, постоянная проверка таблицы с целью выделения новых элементарных соответствий и т. п. обеспечивают безошибочный и безостановочный процесс решения. «Слабые» испытуемые почти не встречают трудностей в поиске следующих шагов решения, не заходят в «тупики», не возвращаются к началу, чтобы искать новые пути решения. Они не делали существенных ошибок, и это позволило им почти всегда решать задачи с первой попытки.

Следует отметить, что затруднения, возникавшие у «сильных» в процессе обучения, отчасти объясняются их стремлением поскорее «попробовать себя», испытать свои силы — перейти от изучения правил к решению задач. Мы не наблюдали у них желания разбирать примеры, с первой тренировочной задачи они отказываются от учебного пособия, редко проверяют путь решения, увереннее — в применении правил. Вообще бросается в глаза определенная переоценка «сильными» своих знаний и своих возможностей в решении задач.

«Слабые», напротив, скорее себя недооценивают. Часто экспериментатору приходилось слышать от них жало-

бы на неумение, непонятливость, неспособность решать логические задачи. Еще в первом опыте, при знакомстве с простейшими двумерными задачами, большинство «слабых» говорили о том, что им «никогда не решить такие задачи», «лучше не тратить зря времени» и т. д. Скорее всего неуверенностью в себе объясняется тщательное изучение «слабыми» примеров решения задач, их стремление держать перед собою учебное пособие во время тренировочного решения, хотя фактически они почти не прибегают к его помощи. «Пусть полежит на всякий случай», «вдруг пригодится», «может понадобится» — такие высказывания приходилось от них слышать, когда экспериментатор спрашивал, оставить или убрать учебное пособие.

Для многих «слабых» характерны проверка почти каждого шага решения, а также неуверенность в применении правил. Так, пять испытуемых из группы «слабых» при решении трехмерных задач использовали лишь одно из трех изученных правил — «правило дополнения», наиболее универсальное, но в некоторых случаях наименее экономное. Возможно, что этими особенностями «слабых» объясняется недостаточно быстрое решение ими некоторых задач.

Итак, сложившиеся в прошлом индивидуально-психологические особенности интеллектуальной деятельности обусловили отмеченные выше различия между «сильными» и «слабыми» испытуемыми в процессе экспериментального обучения. Сказались ли эти особенности на итогах обучения?

Разница между «сильной» и «слабой» группами в решении двумерных контрольных задач оказалась незначительной. «Слабые» решили все контрольные задачи; «сильные» в общей сложности не решили пять задач, что составляет 13,9% предложенных для решения. Лишь два испытуемых из этой группы неудовлетворительно овладели табличным методом и не смогли решить некоторые контрольные задачи, остальные (10 человек) справились с контрольными задачами так же успешно, как и испытуемые «слабой» группы.

Различия по силе нервной системы более отчетливо сказались на решении трехмерных задач. В группе «слабых» остались нерешенными в общей сложности две контрольные трехмерные задачи, а в группе «сильных» — 25,

что составляет соответственно 5,6 и 69,4%. Только два человека из группы «сильных» удовлетворительно усвоили табличный метод; оба смогли решить контрольные задачи, но не раньше, чем со второй — четвертой попыток.

В группе «слабых» все испытуемые обучились табличному методу и лишь трое решили по одной задаче не с первой, а со второй попытки.

Как уже говорилось выше, дело, видимо, в том, что «сильным» приходилось менять сложившийся у них стиль умственной работы, а это было нелегко; тот курс обучения, который был проведен в процессе эксперимента, оказался для большинства из них недостаточным.

Чем же можно в таком случае объяснить разницу в успешности решения двумерных и трехмерных задач? Почему в отношении двумерных задач успешность была почти одинаковой и у «слабых» и у «сильных»? Можно полагать, что сыграла роль относительная простота этого типа задач, позволившая решать их не только табличным методом, но и другими, например путем логических рассуждений в уме. Благодаря простоте двумерных задач — имеется в виду небольшое число элементов в каждом из двух множеств — становилось возможным обходиться без строгого соблюдения изученных инструкций, быстрее находить и исправлять ошибки, не увеличивая числа попыток решения, и т. д.

Как видим, у «сильных» имелись возможности при работе с двумерными задачами использовать то там, то тут привычные для них приемы, тем самым компенсируя некоторые пробелы в обучении; альтернативная по своему типу оценка конечного результата (решил — не решил) не учитывала исправляемые по ходу решения ошибки. Благодаря всему этому в обучении двумерным задачам различия по силе нервной системы почти не сказались.

Нельзя не обратить внимания еще на один факт. Как отмечалось, в группе «слабых» имелись два испытуемых, которые хуже других справились с решением контрольных трехмерных задач. Один из них все три задачи решил лишь со второй попытки. Другой — одну задачу совсем не решил, следующую — решил лишь со второй попытки. Между тем процесс обучения у них протекал благополучно, с тренировочными трехмерными задачами они справились с первой попытки и совершенно самостоятельно. Причина предположительно может заключаться в

том, что слабость нервных процессов этих испытуемых ограничивает объем информации, с которым они в состоянии справиться. Тренировочные задачи с четырьмя элементами в каждом из трех множеств были вполне доступны «слабым» по объему заключенной в них информации. А контрольные задачи, в которых число элементов в каждом из трех множеств равнялось шести, содержали такой объем информации, который как бы достигал предела их возможностей. Не помогла в этом случае и удобная для «слабых» стратегия табличного метода. Отмеченный факт ставит вопрос об относительной ограниченности доступного слабым «объема» информации. Вопрос этот не мог быть решен на основании описанного исследования. Но его предположительная постановка стала возможна в связи с результатами ранее проведенной работы (М. К. Акимова, 1975), позволившей выдвинуть предположение, что одна из причин ошибок «слабых» в опытах (применялась методика Вэзона с карточками) состоит в их недостаточной способности воспринимать и перерабатывать, разумеется в определенных экспериментальных условиях, большую по объему, разнородную информацию.

Возвращаясь к упоминавшимся испытуемым, укажем, что они отличались от тех «сильных», которые тоже не справились с контрольными задачами. Отличия касаются хода решения трехмерных задач и характера сделанных ошибок. Для «сильных» типично «разбрасывание», «метание» по условиям задачи, несоблюдение последовательности решения и т. п.; «слабые» же, о которых идет речь, не приходили к решению из-за того, что как бы «зацикливались» на одной и той же операции, применяя ее по нескольку раз к одним и тем же данным. В самом деле, создавалось впечатление, что именно обилие условий, большой объем информации вносили растерянность в прежде организованные и целенаправленные действия этих испытуемых.

Выводы

1. Установлено, что индивидуальные различия в некоторых видах интеллектуальной работы, именно в решении определенных логических задач, связаны с индивидуальными градациями представленности силы нервной системы (относительно возбуждения).
2. В экспериментах испытуемые, разделенные по ре-

результатам диагностического испытания на группы «слабых» и «сильных», проходили обучение табличному методу, применение которого исключает неудачи в решении логических задач. «Слабые» успешнее прошли обучение табличному методу и успешнее применяли его, решая сначала тренировочные, а затем, вполне самостоятельно, контрольные задачи.

3. Опираясь на результаты ряда опубликованных исследований об индивидуальных проявлениях силы нервной системы в различных видах деятельности, можно полагать, что различия между «слабыми» и «сильными» испытуемыми в успешности предложенной им интеллектуальной работы состоят в том, что табличный метод (по крайней мере в том контингенте, с которым проводилось данное исследование) по ряду содержащихся в нем приемов ближе спонтанно сформировавшейся интеллектуальной стратегии умственной работы «слабых» и, напротив, требует значительной перестройки и даже ломки спонтанно сформировавшейся интеллектуальной стратегии «сильных».

4. Результаты и выводы настоящего исследования не могут быть перенесены на любые виды интеллектуальной деятельности. В частности, успешность «слабых» зависит, как можно предполагать, и от объема предъявленной им информации. Характер и формы этой зависимости должны стать предметом специального исследования.

ЛИТЕРАТУРА

Акимова М. К. Проявление силы нервной системы в результативной стороне некоторых типов интеллектуальной деятельности. — В сб.: Психологическая диагностика. Ее проблемы и методы. М., 1975.

Акимова М. К. Опыт выявления некоторых природных факторов интеллекта. — В сб.: Проблемы психологической диагностики. Таллин, 1977.

Бизам Д., Герцег Я. Игра и логика. М., «Мир», 1975.

Голубева Э. А., Гусева Е. П. Свойства нервной системы как фактор продуктивности произвольного и произвольного запоминания. — В сб.: Проблемы дифференциальной психофизиологии, т. VII. М., «Педагогика», 1972.

Климов Е. А. Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы. Казань, 1969.

Рождественская В. И., Левочкина И. А. Функциональное состояние при монотонной работе и сила нервной системы. — В сб.: Проблемы дифференциальной психофизиологии, т. VII. М., «Педагогика», 1972.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СИЛЫ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Глубокая, развернутая и, безусловно, остающаяся актуальной программа психофизиологического исследования индивидуальных различий была выдвинута Б. М. Тепловым (1955, 1957, 1961). Напомним лишь два положения из этой программы.

1. «Цель нашего коллектива — подойти к пониманию и возможно более точному изучению некоторых индивидуально-психологических различий людей, отправляясь от изучения типологических свойств высшей нервной деятельности» (Б. М. Теплов, 1957, с. 110).

2. «Логически второй задачей является изучение психологических проявлений как каждого свойства в отдельности, так и тех комбинаций этих свойств, которые образуют типы нервной системы. В практической работе эта вторая задача должна выполняться немедленно вслед за получением сколько-нибудь значимых данных по решению первой задачи. Откладывание этой второй задачи до того времени, когда первая будет решена полностью, было бы абсурдом с точки зрения основного замысла работы» (там же).

Проведя тщательный анализ несовпадения «типичных картин поведения» и «комплексов свойств нервной системы» у животных, Б. М. Теплов подчеркнул особенную сложность решения задачи психологических проявлений свойств у человека. Он указал на то, что эту проблему необходимо решать в конкретных исследованиях и одной из существенных методологических предпосылок таких работ должно быть «*признание психологической многозначности* (выделено нами. — Э. Г., В. Р.) физиологически однозначных свойств нервной системы» (там же, с. 127).

Цель настоящей статьи — обобщить некоторые из фактов, полученных в лаборатории Б. М. Теплова и

В. Д. Небылицына, относящихся к дальнейшему изучению психологических проявлений свойства силы нервной системы.

В качестве индикаторов силы нервной системы и показателей функционального состояния наиболее часто были использованы получаемые с помощью ЭЭГ-методик параметры, позволяющие ввести павловские понятия в контекст современных нейрофизиологических концепций, например, рассмотреть понятие силы в связи с теорией активации. Для диагностики силы нервной системы в основном была использована реакция навязывания на низкие частоты, ее показатели однозначно коррелируют со всеми выделенными Б. М. Тепловым симптомами синдрома силы, не являющимися биоэлектрическими (Б. М. Теплов, 1961). Эта реакция больше выражена при слабой нервной системе.

Одной из существенных особенностей данной реакции как индикатора силы нервной системы является то, что она позволяет в известной мере преодолеть «парциальность» и имеет связь с регуляторными функциями мозга.

В настоящей работе мы остановимся лишь на двух классах психологических проявлений свойства силы нервной системы, рассмотрев 1) роль этого свойства «в генерации психических состояний, прямо влияющих на работоспособность человека и конечную продуктивность его деятельности», и 2) влияние этого свойства на «продуктивность процессов памяти» (В. Д. Небылицын, 1976, с. 244).

СИЛА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Функциональные состояния, в отличие от типологических свойств, понимаемых как общие, устойчивые особенности функционирования нервной системы, означают временную, изменяющуюся характеристику тех же нервных элементов. Эти понятия, естественно, тесно связаны, так как относятся к одному и тому же нервному субстрату. Условнорефлекторная методика (различные варианты «угашения с подкреплением») определения силы нервной системы основана именно на выявлении индивидуальных различий в том, как сказывается на величине условного

рефлекса кратковременное изменение функционального состояния соответствующих нервных элементов.

Функциональные состояния нервной системы являются физиологической основой разнообразных психических состояний, возникающих в процессе трудовой деятельности и часто отражающихся на ее продуктивности.

Здесь будут приведены некоторые данные о значении силы нервной системы для индивидуальной предрасположенности к развитию специфического тормозного функционального состояния при некоторых видах деятельности, отличающихся однообразием. Это состояние, получившее название состояния монотонии, проявляется в общем снижении психической активности и является причиной появления ошибок. Физиологические и субъективные проявления этого состояния сходны с тем, что наблюдается при утомлении (развитие торможения в нервной системе, чувство усталости). Однако это состояние отличается от утомления как по условиям своего возникновения (утомление является результатом чрезмерной нагрузки; состояние монотонии, наоборот, возникает при недостаточной нагрузке на нервную систему), так и по тем условиям, которые требуются для снятия соответствующего состояния (для снятия утомления необходим более или менее длительный отдых; состояние монотонии снимается сразу же при нарушении однообразия ситуации, при появлении новых раздражений, мотивов и т. д.).

Индивидуальные различия в динамике работоспособности при выполнении несложной, но отличающейся однообразием деятельности в связи с различиями по силе нервной системы стали предметом экспериментального изучения. В разных исследованиях были применены разные виды однообразной деятельности, отличающиеся, во-первых, наличием или отсутствием раздражителей, регулирующих ход деятельности, и, во-вторых, модальностью этих раздражителей. Но общим для всех видов деятельности была простота требуемых действий, навязанный темп работы и однообразие ситуации.

В качестве одного из видов деятельности (1) использовалась деятельность, связанная с обработкой регулярно поступающих зрительных раздражений. Испытуемый должен был подсчитывать, сколько раз встречается какая-нибудь заданная буква в таблицах, предъявляемых ему через определенные интервалы времени (посредст-

вом кинопроектора). Работа длилась 3 ч. Всего за это время перед испытуемым проходило 540 таблиц. Учитывалось количество таблиц, при обработке которых были сделаны ошибки. В опытах участвовали 22 испытуемых.

Другой вид (2) деятельности был связан с обработкой регулярно поступающих звуковых сигналов. Испытуемый должен был подсчитывать количество звуковых сигналов, подававшихся (через динамик) неравномерными группами через определенные интервалы времени. Работа продолжалась 3 ч. За это время испытуемый прослушивал 300 групп звуков. Учитывалось количество неправильно подсчитанных групп. В опытах участвовали 32 испытуемых.

В следующем виде деятельности (3) от испытуемых требовалось регулярно производить два вида простых действий: нажимать на кнопку один или три раза через равные промежутки времени — каждые 5 с нажимать один раз, а каждые 30 с — три раза, причем ритм они должны были поддерживать сами, не глядя на часы и без внешних сигналов. Учитывалась равномерность интервалов между реакциями и ошибками (т. е. несоблюдение правильного чередования одиночных и тройных нажимов). Работа продолжалась 2 ч. Всего за это время испытуемый должен был выполнить 720 реакций. В опытах участвовал 31 человек.

Во всех указанных работах у испытуемых определялась сила нервной системы и были выделены группы испытуемых, отличающихся по силе нервной системы.

Было установлено, что различия между испытуемыми по силе нервной системы оказывали определенное влияние на успешность выполнения изучавшихся видов деятельности. Соответствующие данные приведены в табл. 1.

Приведенные данные говорят о том, что во всех видах деятельности проявляется большее или меньшее преимущество группы испытуемых со слабой нервной системой. Эти испытуемые делают в среднем меньшее число ошибок. В третьем виде деятельности разница в числе ошибок, правда, совсем незначительна, но зато имеется заметная разница в другом показателе успешности выполнения задания: коэффициент вариативности интервалов между реакциями у группы испытуемых со слабой нервной системой меньше, испытуемые этой группы работали более равномерно.

Данные об успешности выполнения однообразной деятельности группами испытуемых, отличающихся по силе нервной системы

Группы испытуемых	Виды деятельности			
	1	2	3	
	количество таблиц с ошибками (в % к общему числу)	количество неправильно просчитанных групп звуков (в % к общему числу)	количество ошибок	коэффициент вариативности интервалов
Испытуемые с сильной нервной системой	73	36,5	20	0,165
Испытуемые со слабой нервной системой	54	21,3	17	0,125

Во всех трех сериях опытов регистрировались физиологические показатели функционального состояния, при первом виде деятельности — до и после выполнения работы, при втором и третьем виде деятельности — в течение всего периода работы. Анализ динамики физиологических показателей позволил установить, что причиной худшего качества работы испытуемых с сильной нервной системой было развитие у них тормозного функционального состояния. Показателями такого состояния в первом виде деятельности было уменьшение частоты слияния звуковых щелчков и увеличение альфа- и дельта-индексов в фоновой ЭЭГ после работы по сравнению с этими показателями, зарегистрированными до работы. Во втором и третьем виде деятельности показателем развития тормозного состояния было увеличение разницы между интенсивностью (в процентном содержании) медленных (дельта и тэта) и быстрых (бета₁ и бета₂) ритмов в ЭЭГ в сторону преобладания медленных. Следует отметить, что при третьем виде деятельности (без внешних сигналов) тормозное состояние развивалось у лиц со слабой нервной системой даже в большей степени, чем у лиц с сильной нервной системой. Правда, несмотря на это, лица со слабой нервной системой, как это видно из табл. 1, все же сохранили преимущество в успешности выполнения дея-

тельности, хотя, например, в количестве ошибок это преимущество не проявилось.

Более успешное выполнение предъявляемых в деятельности требований свидетельствует о более оптимальном функциональном состоянии нервной системы.

Как известно, физиологической основой функционального состояния является уровень активации, а для поддержания оптимального уровня активации требуется некоторый минимум раздражений.

Выбранные нами для изучения виды деятельности отличались как раз недостаточностью таких раздражений. В первых двух видах деятельности монотонно повторялись одни и те же раздражители, что снижало физиологическую интенсивность их воздействия вследствие угашения, в третьем виде деятельности никаких внешних сигналов не было вовсе. Очевидно, поддержанию более оптимального уровня активации у лиц со слабой нервной системой (что проявилось, в частности, в лучших показателях деятельности) способствовала их более высокая чувствительность, поскольку поступающие раздражители были для них физиологически более сильны, и вследствие этого медленнее развивался процесс угашения, чем у сильной и менее чувствительной нервной системы.

Значение внешних раздражителей для поддержания оптимального уровня активации для слабой нервной системы видно из того, что при третьем виде деятельности, когда внешние раздражители отсутствовали, у лиц со слабой нервной системой появились признаки тормозного состояния, чего не было при двух первых видах деятельности.

Итак, при трех разных видах деятельности получены данные, свидетельствующие о более успешной работе лиц со слабой нервной системой и соответственно о менее успешной работе лиц с сильной нервной системой. Причиной большего числа ошибок у испытуемых с сильной нервной системой является, видимо, развитие тормозного состояния в нервной системе в результате недостаточной внешней стимуляции.

Следует обратить внимание на то обстоятельство, что, хотя худшее качество работы лиц с сильной нервной системой можно было отметить в той или иной мере при всех примененных видах однообразной деятельности, однако разница в количестве ошибок, сделанных испытуемыми,

отличающимися по силе нервной системы, ни в одном случае не достигала в целом достаточно высокого уровня значимости (статистически значимой эта разница была лишь в отдельные периоды работы). Всегда встречались отдельные испытуемые, обладающие сильной нервной системой и тем не менее показавшие высокое качество работы, а также отдельные испытуемые со слабой нервной системой, работавшие, наоборот, плохо. По-видимому, в этих случаях сказалось влияние каких-то других факторов.

Анализ полученных данных позволяет выделить некоторые факторы, которые также оказывают влияние на качество работы в условиях однообразия и могут стать причиной нарушения общей закономерности преимущества слабой нервной системы в этих условиях.

Влияние исходного уровня активации

В психофизиологической и психологической литературе накопилось немало фактов, свидетельствующих о существовании криволинейной зависимости между уровнем активации нервной системы и «эффективностью поведения». Эта зависимость, которую обычно называют инвертированной U-образной зависимостью, заключается в том, что поведение как животных, так и человека является наиболее адекватным при некотором оптимальном уровне активации, а при слишком низком или слишком высоком уровне активации эта адекватность нарушается. Экспериментальными исследованиями получены подтверждения указанной зависимости как в отношении эффективности отдельных функций нервной системы, так и в отношении качества исполнения сложных видов деятельности.

При анализе значения исходного уровня активации для успешности работы в условиях однообразия в связи с различиями по силе нервной системы мы объединили вместе две выборки испытуемых (выполнявших второй и третий виды деятельности — всего 63 человека).

В качестве показателя уровня активации использовалась частота альфа-ритма, полученная из записи ЭЭГ непосредственно перед работой. Частота альфа-ритма вычислялась как средняя величина из 12 измерений на протяжении 1 мин записи при открытых глазах (6 измере-

ний — в левом и б — в правом полушарии) в спокойном состоянии испытуемого.

Для того чтобы статистически оценить разницу в количестве ошибок, допускаемых испытуемыми с сильной и слабой нервной системой в зависимости от уровня активации, всю выборку испытуемых мы разделили на три группы, отличающиеся по уровню активации (с частотой альфа-ритма 11,0—11,7 — высокий уровень активации, с частотой 10,5—10,9 — средний и с частотой 9,5—10,4 — низкий). Сравнение количества ошибок¹, сделанных испытуемыми с сильной и слабой нервной системой, для каждой из этих трех групп в отдельности показывает, что разница в качестве работы между «сильными» и «слабыми» испытуемыми является статистически значимой лишь при среднем и низком уровнях активации, а при высоком — разница практически отсутствует.

Итак, оказывается, что зависимость продуктивности простой однообразной деятельности от силы нервной системы получает некоторое ограничение — эта зависимость может не проявиться при высоких уровнях активации.

Как уже говорилось, недостаточное разнообразие раздражителей способствует развитию тормозного состояния, т. е. снижению уровня активации у лиц с сильной нервной системой. При наличии исходного высокого уровня активации испытуемым с сильной нервной системой уже не так опасно снижение его в течение периода работы. С другой стороны, слишком высокий уровень активации для лиц со слабой, т. е. высокочувствительной, нервной системой оказывается, наоборот, вредным в условиях однообразия, когда сам характер работы таков, что не требуется слишком сильного возбуждения.

Влияние утомления

Описываемое тормозное состояние является результатом специфики выполняемой деятельности. Однако любая деятельность рано или поздно неизбежно приводит к развитию функционального состояния другого рода — со-

¹ Поскольку как характер, так и общее количество ошибок в двух анализируемых сериях различны, то для удобства сопоставления количество ошибок было переведено в сигмальные оценки по фор-

муле $\frac{X-\bar{X}}{\sigma}$.

стояния собственно утомления. Согласно самому понятию силы нервной системы как предела работоспособности нервных клеток, различия между людьми по этому свойству не могут не сказываться на подверженности их состоянию утомления. Причем в этом случае соотношение будет другим: утомляются раньше «слабые». Если из-за своей чувствительности лица со слабой нервной системой менее подвержены развитию тормозного состояния от недостатка раздражений, то вследствие более низкого предела работоспособности они более подвержены развитию утомления как результата чрезмерной (для них) нагрузки, которое может появиться после некоторого периода выполнения даже самой простой деятельности. И тогда преимущество слабой нервной системы перед сильной в успешности выполнения этой деятельности может сойти на нет. Чем больше слабость нервной системы, тем скорее можно ожидать развития утомления, и влияние его может проявиться после меньшего периода работы. Значение степени слабости нервной системы для продуктивности выполнения однообразной деятельности мы проверили на выборке испытуемых, выполнявших второй из описанных выше видов деятельности. Для этого обе выделенные группы испытуемых, различающихся по силе нервной системы, были разбиты на две подгруппы по степени выраженности силы или слабости. В табл. 2 представлены данные о количестве ошибок, сделанных испытуемыми каждой из этих подгрупп.

Таблица 2

Количество ошибок у четырех подгрупп испытуемых, отличающихся по степени силы (слабости) нервной системы

Испытуемые	Количество ошибок (в % к общему числу сигналов)
1. Сильная подгруппа сильной группы	51,3
2. Слабая » » »	21,7
3. Сильная » слабой »	12,2
4. Слабая » » »	30,4

Оказалось, что разделение группы испытуемых с сильной нервной системой на две подгруппы дало еще одно подтверждение влияния силы нервной системы на успешность выполнения такого рода деятельности.

Если сравнить количество ошибок, сделанное испытуемыми первых трех подгрупп, различающимися по степени выраженности силы нервной системы, то окажется, что первая (самая «сильная») подгруппа сделала наибольшее число ошибок, вторая (менее «сильная») подгруппа сделала уже значительно меньше ошибок ($p < 0,05$), количество ошибок у третьей (еще менее «сильной») подгруппы еще меньше ($p < 0,01$). Однако количество ошибок, сделанное четвертой (самой «слабой») подгруппой оказалось большим не только по сравнению с третьей, но даже и со второй подгруппой. Есть все основания считать, что причиной этого является развившееся у них раньше, чем у других, утомление.

В связи с полученными данными о проявлении различий по силе нервной системы в успешности выполнения некоторых видов деятельности возникает вопрос о соотношении произвольного и непроизвольного факторов в их влиянии на конечную продуктивность деятельности. В тех работах, результаты которых здесь представлены, изучению подвергались лишь непроизвольные факторы. Изучение произвольных факторов и их типологической обусловленности является задачей дальнейшего исследования.

СИЛА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ПРОДУКТИВНОСТЬ НЕПРОИЗВОЛЬНОЙ И ПРОИЗВОЛЬНОЙ ПАМЯТИ

Известно, что в ряде теоретических работ Б. М. Теплов, рассматривая вопрос о значении концепции свойств нервной системы для психологии, выделил память в качестве одной из функций, используя которую можно исследовать проблему психологических проявлений типологических особенностей, и предложил для этого изучения содержательную гипотезу о связи некоторых параметров памяти (в частности, ее прочности) с инертностью нервной системы (Б. М. Теплов, 1955; 1957).

Однако в первых исследованиях по этой проблеме не наблюдалось корреляции индикаторов свойств нервной системы и характеристик памяти. Мы предположили, что это может быть обусловлено по крайней мере двумя причинами: 1) использованием характеристик продуктивности лишь произвольного запоминания, в то время как работами советских психологов показано большое значение и непроизвольного запоминания; 2) недостаточно общим

характером примененных физиологических показателей (см. «Проблемы дифференциальной психофизиологии», 1972; 1977).

Поэтому в последующих экспериментальных исследованиях были по возможности взяты показатели произвольного и произвольного запоминания и их сопоставление друг с другом и с параметрами физиологических реакций. Что касается отбора последних, то требованию общности, интегральности, как мы уже указывали, в значительной мере отвечают некоторые ЭЭГ — показатели свойств нервной системы.

В опытах, проведенных на 45 испытуемых (без мнемической задачи и при ее введении), запоминалось 15 трехзначных чисел в каждой серии. Помимо показателей продуктивности запоминания регистрировались ЭЭГ — индикаторы свойств нервной системы.

Рассмотрение коэффициентов корреляции показателей продуктивности произвольного запоминания с ЭЭГ — индикаторами свойства силы показало, что между характеристиками памяти и индексами навязывания 4 имп/с в левом и правом полушарии выявляется отрицательная связь. Иначе говоря, при произвольном запоминании 15 трехзначных чисел меньшая продуктивность памяти у испытуемых с более слабой нервной системой.

Результаты сравнения биоэлектрических индикаторов в самых крайних группах, лучше и хуже воспроизводивших числа через неделю в условиях произвольного запоминания, представлены в табл. 3.

Анализ по t -критерию, как можно видеть из этой таблицы, подтвердил факт худшего запоминания трехзначных чисел испытуемыми с более слабой нервной системой, имеющих большие индексы навязывания 4 имп/с. Кроме того, применение t -критерия позволило обнаружить следующее: испытуемые, хуже воспроизводившие числа через неделю после их предъявления, имеют большие индексы тэта-ритма в ЭЭГ покоя. Ни одного значимого t , относящегося к оценке различий в биоэлектрических показателях, у групп с лучшим и худшим произвольным запоминанием чисел не получено.

Значение фактора силы было изучено нами не только при применении вербального материала — чисел, но и более наглядного материала — картинок. В этих опытах, проведенных на 18 испытуемых, последние запоминали

Таблица 3

Статистическая оценка различий между средними величинами показателей силы-слабости нервной системы для групп с лучшим и худшим произвольным запоминанием трехзначных чисел при отсроченном воспроизведении

Память	Сила нервной системы					
	суммарная энергия (в усл. ед.)		Индексы называния (в усл. ед.)			
	левое полушарие	правое полушарие	левое полушарие		правое полушарие	
	тэта	тэта	4 имп/с	6 имп/с	4 имп/с	6 имп/с
Группа испытуемых с лучшим запоминанием (9 человек)	27	28	29	31	28	35
Группа испытуемых с худшим запоминанием (9 человек)	36	40	41	43	37	47
Разность средних	9	12	12	12	9	12
<i>t</i> -критерий	2,028	2,326	2,508	1,718	1,708	1,911
Вероятность нулевой гипотезы (<i>p</i>)	0,1	0,05	0,05			0,1

25 изображений конкретных предметов сначала произвольно, а затем 25 других однотипных картинок — произвольно. У этих же испытуемых были зарегистрированы параметры различных свойств нервной системы, и в частности силы. И вновь статистический анализ различия физиологических показателей по *t*-критерию обнаружил, что лица с более сильной нервной системой имеют преимущества в произвольном запоминании картинок.

Таким образом, использование характеристик произвольного запоминания позволило выявить некоторую зависимость продуктивности этого вида памяти от силы нервной системы.

Применение таких интегральных параметров работы мозга, как ЭЭГ, позволило выявить определенную типологическую обусловленность и произвольного запоминания.

Связь произвольного запоминания со свойством силы нервной системы была детально изучена Р. С. Труб-

никовой (см. «Проблемы дифференциальной психофизиологии», 1977).

В основу данной работы положена гипотеза А. А. Смирнова, состоящая в том, что существенным в сопоставлении продуктивности запоминания с показателями силы-слабости может быть объем запоминаемого материала. Преимущество обладателей более сильной нервной системы скорее выявится при увеличении объема материала. Эта гипотеза согласуется с представлением о силе нервной системы как параметре, характеризующем работоспособность нервных клеток.

Вторая сторона этой гипотезы А. А. Смирнова, представляющая особый психологический интерес, состояла в том, что степень осмысленности материала может также сказаться при психофизиологическом изучении памяти: менее осмысленный материал, как более трудный, также могут лучше запомнить обладатели более сильной нервной системы.

Р. С. Трубникова исследовала продуктивность памяти, используя четыре вида материала, составлявшего как бы континуум, на одном конце которого был представлен материал, который по своим особенностям менее всего мог быть подвергнут логической обработке (бессмысленные слоги), а на другом конце этого континуума был представлен материал (тексты), который подвергался при запоминании значительному логическому «перекодированию». Все четыре вида материала предъявлялись испытуемому в трех объемах: малом, состоявшем из 10 условных единиц, среднем, состоявшем из 20 единиц, и большом, включавшем 30 условных единиц. Воспроизведение осуществлялось трижды: через 2 мин, через 24 ч и через неделю после предъявления материала.

В качестве биоэлектрических показателей силы-слабости нервной системы использовались индексы навязывания 4 и 6 имп/с.

Ниже мы приводим отдельные коэффициенты из корреляционных матриц, полученных Р. С. Трубниковой. Из табл. 4 видно, что с увеличением объема бессмысленного материала — слогов — возрастает роль фактора силы при его запоминании: если при 10 слогах этот фактор практически не выявлялся, то уже при запоминании 30 слогов он выступает достаточно очевидно. Для всех сроков воспроизведения имеются значимые отрицатель-

ные корреляции между продуктивностью памяти и индексами реакции навязывания.

Совершенно иная картина корреляций наблюдается тогда, когда для запоминания используется такой материал, как тексты. В этом случае обладатели более сильной нервной системы лучше запоминают его при минимальном объеме материала (10 предложений); при запоминании 20 и 30 предложений текста его лучше помнят обладатели более слабой нервной системы (коэффициенты корреляции становятся положительными) (см. табл. 4). На материале текстов связи выявлены только при использовании показателей навязывания 4 имп/с. Следует отметить, что обнаруженные зависимости продуктивности запоминания слогов с коэффициентами навязывания относятся к правому полушарию, а текстов — к левому.

Т а б л и ц а 4

Зависимость продуктивности запоминания слогов и текстов от силы нервной системы

Сила нервной системы	Воспроизведе- ние через	Продуктивность запоминания					
		слогов			предложений текста		
		10	20	30	10	20	30
Навязывание 4 имп/с	1 мин	-020	-359*	-411*	-490**	+133	+448*
	24 ч	-181	-285	-530**	-250	+258	+399*
	7 дней	-127	-197	-428*	-178	+362*	+417*
Навязывание 6 имп/с	1 мин	-214	-061	-266	+054	-090	-129
	24 ч	-159	-168	-374*	+143	-055	+126
	7 дней	-102	-227	-381*	+153	+073	+015

Примечания. Нули и запятые, отделяющие десятичные знаки, опущены.

* — $p < 0,05$.

** — $p < 0,01$.

— память лучше у сильных.

+ память лучше у слабых.

Концепция Джефри Грея позволяет рассмотреть полученные нами факты в аспекте дифференциальной психофизиологии. Грей полагает, что нейрофизиологической основой интраверсии и, возможно, слабости, по Теплову и

Небылицыну, является функционирование фронтальной корково-подкорковой системы. Подкорковая часть этой системы представлена медиальной септальной областью и гиппокампом. Уровень интраверсии (или силы-слабости) «определяется степенью активности в цепи, имеющей отрицательную обратную связь, и состоящей из восходящей активирующей ретикулярной системы вместе с орбитальной фронтальной корой, медиальной септальной областью и гиппокампом» (J. A. Gray, 1972, с. 192). Септогиппокампальная система, деятельность которой электрографически выражается в возникновении тэта-ритма, осуществляет тормозную функцию в ретикулярно-септально-гиппокампальной цепи. Эта тормозящая функция включается в результате возбуждения, возникающего в ретикулярной активирующей системе.

С точки зрения развиваемых выше представлений, можно предположить, что у обладателей более слабой нервной системы предъявление бессмысленного материала (особенно в сравнительно больших объемах) вызывает повышенную активность подкорковой синхронизирующей системы, осуществляющей тормозную функцию, которая применительно к мнемическим процессам способствует забыванию материала. В этой связи напомним, что, согласно результатам табл. 3, у «слабых», хуже запомнивших бессмысленный материал, больше выражен тэта-ритм как в спонтанной, так и в вызванной ритмике.

Такого рода торможение не развивается у слабых тогда, когда запоминается осмысленный материал, по своему своему характеру вызывающий при проникновении в его смысловое содержание высокую интеллектуальную активность (А. А. Смирнов, 1966), вероятно связанную с доминированием активирующих влияний. И они демонстрируют продуктивность запоминания даже большую, нежели обладатели более сильной нервной системы.

Высказанные соображения о механизмах забывания являются, конечно, лишь предположениями, требующими дальнейшей проверки.

Подводя самый общий итог, хотелось бы отметить, что изучение новых конкретных форм проявления силы нервной системы обогащает наши представления как о природе самого этого свойства, так и о характере тех психологических переменных, которые образуются на его основе.

ЛИТЕРАТУРА

Небылицын В. Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. М., «Наука», 1976.

Смирнов А. А. Проблемы психологии памяти. М., «Просвещение», 1966.

Проблемы дифференциальной психофизиологии, т. VII. М., «Педагогика», 1972.

Проблемы дифференциальной психофизиологии, т. IX. М., «Педагогика», 1977.

Теплов Б. М. О понятиях слабости и инертности нервной системы. — «Вопросы психологии», 1955, № 6.

Теплов Б. М. Об изучении типологических свойств нервной системы и их психологических проявлений. — «Вопросы психологии», 1957, № 5.

Теплов Б. М. Проблемы индивидуальных различий. М., Изд-во АПН РСФСР, 1961.

Gray J. A. The psychological Nature of Introversiоn—Extraversiоn: A Modification of Eysenck's Theory. In: Biological Bases of Individual Behavior. N. Y. — L., Academic Press, 1972.

СЕНСОРНАЯ АБСТРАКЦИЯ

1

Латинское слово *sensus* (*sentio*) обычно переводится как *ощущение, восприятие, чувство, чувствование*; а слово *abstrāho* (...*traxi*, ...*tractum*, ...*ēge*) — как *отвлекать, удалять, извлекать* и т. п. Соответственно акт абстрагирования понимается как извлечение из чувственно воспринимаемого объекта какого-то элемента или группы элементов и мысленное рассмотрение этих элементов. Таким образом, определяется очень важный переход от чувственно-наглядной ступени познания к более высокому уровню интеллектуального анализа и синтеза. Мыслители разных времен и народов обстоятельно обсуждали, спорили и комментировали проблемы, возникающие на этом научном перекрестке, но никто не обратил внимания на тривиальный и общеизвестный факт, рассмотрение которого заставило бы фундаментально пересмотреть весь узел проблем, связанных с изучением интеллекта и вообще мышления и восприятия. Таким фактом является раннее возникновение детской речи.

Предварительно следует сделать некоторые напоминания и разъяснения. В современной фонологии, являющейся частью лингвистики, установилась достаточно ясная концепция фонемы. Разногласия сводятся к некоторым деталям, о которых в нашем контексте можно не упоминать. Под фонемой понимается единица самого нижнего, звукового уровня языка, а поскольку язык рассматривается как знаковая система, то фонема является звуковым компонентом данной знаковой системы. При этом системность выражается в том, что в качестве значимых (релевантных) выступают специально выделенные звуковые признаки, противопоставленные другим признакам, например глухость-звонкость, твердость-мягкость, назальность-неназальность. Иначе говоря, каждый звук речи может быть представлен в виде пучка таких бинарно противопоставленных (А — не А) признаков. Отсюда следует,

что дифференциальный признак фонемы есть инвариант, т. е. нечто такое, что выделено, абстрагировано из звукового потока как всегда себе тождественное.

Если учесть, что звуковой поток речи разнообразен, богат и быстротечен, что любое слово можно произнести то громче, то тише, то шепотом — и во всех случаях разные варианты входящих в него фонем будут звучать по-разному, то выделение инвариантного признака должно происходить на высоких ступенях абстракции. Звучание фонемы способно изменяться в зависимости от соседства с другими фонемами, от места ударения в слове, от интенсивности звучания. Некоторые фонемы могут восприниматься по-разному в начале и конце слова. Одну и ту же фонему необходимо выделить в мужском, женском и детском голосах, каждый из которых индивидуально отличен. Кроме того, на речь накладываются интонационные модуляции, подчас неожиданные и весьма усложняющие общую звуковую картину. Как же во всем этом «океане» звуков, возможно и имеющих закономерную связь, ребенку удастся уловить мимолетные признаки фонем, сменяющихся менее чем за десятую долю секунды?

Но задача абстрагирования не только в том, чтобы выделить признаки; абстрагирование состоится тогда, когда каждый признак будет опознан, т. е. идентифицирован. Это значит, что он должен быть передан в память и в тот момент, когда появится снова, узнан как себе тождественный. Но и этим еще не завершается опознавание фонем. Надо, чтобы определенные фонемы образовали звуковую оболочку слова и чтобы эта оболочка сплотила их в некоторое цельное образование, состоящее из морфем разного типа. Одни из них будут формировать, так сказать, звуковое «тело» слова, другие — словоформы. И здесь также необходимо осуществить идентификацию. Таким образом, абстрагирующее устройство обязано сохранить опознаваемую раздельность выделенных строительных элементов языка и вместе с тем они должны образовать сложное, компактное и динамическое целое. В этом и состоит работа сенсорной абстракции. Это управление по выработке специальных звуков, которые может осуществлять только сам говорящий человек. Этот процесс отличается от интеллектуальной абстракции, в которой отвлекаются любые признаки и отображаются в интеллектуальной модели, с тем чтобы определить мысли-

мую структуру вещи. Но сформировать процесс интеллектуальной абстракции невозможно без участия сенсорной абстракции, так как она доставляет через язык материал (знаки) для работы интеллектуальной модели.

Естественным каналом, через который слово проникает в мозг, является слух. Он контролирует артикуляцию, и именно этот контроль является самым существенным фактором в формировании языка у ребенка. Здесь должен вступить в силу более сложный процесс, чем та идентификация, о которой говорилось выше.

Надо заметить, что идентификация как особая операция сенсорной абстракции свойственна многим животным. Это и понятно: в процессе эволюции животного мира вырабатывались специфические приемы поиска пищи, например по внешним признакам объекта или исходящим от него звуковым сигналам. Их необходимо было выделить среди других видимых и слышимых форм.

В этом смысле представляет интерес гипотеза о «нейронах тождества» у лягушки (Г. Э. Журавлев, 1969). Согласно гипотезе, как только лягушка заметит стайку мелькающей мошкары, на сетчатке ее глаз тотчас же срабатывают нейроны отождествления, возбуждение которых, минуя другие области мозга, доходит до двигательного центра, и лягушка, не принимая решения, мгновенно прыгает вперед для захвата добычи. Однако иногда эта «грубая» сенсорная абстракция приводит к тому, что лягушка сама становится жертвой подкравшейся змеи, которая имитирует рой мушек быстрыми движениями своего раздвоенного языка.

Подражание широко распространено среди животных. Можно сослаться на крик детенышей: в определенном возрасте они начинают имитировать сигнальные крики взрослых, по структуре являющиеся врожденными. Имитация у птиц достигает удивительного совершенства. Б. И. Хукер (B. I. Hooker, 1968) в одной из своих статей о птицах приводит факт имитации жаворонком песни пастуха, сыгранной на свирели. Нашлись и другие жаворонки, которые удачно подражали первому имитатору.

Исходя из сказанного, можно предполагать, что и ребенок научается языку человека путем имитации. Однако следует учесть, что ребенок рождается на свет, не владея языком, но с человеческим интеллектом, значительно отличающимся от интеллекта животного. Анализ работы

сенсорной абстракции ребенка позволяет думать, что в данном случае имитация основана на действии довольно сложного устройства, выполняющего дополнительно к обычной, распространенной в мире животных идентификации, особые операции.

Прежде всего следует заметить, что как у животных, так и у человека фоническая продукция может быть разделена на две группы: короткие сигналы и длинные, типа песни. Речевые звуки относятся к первой категории. Особенность коротких сигнальных звуков животных, например обезьян, наиболее близких человеку, заключается в том, что это одиночные сигналы. Они состоят из одного слога, в состав которого может входить нечто вроде дифтонгов. Одни сигналы очень громки, другие слабы по интенсивности звука. Уже это обстоятельство мешает таким звукам сомкнуться в последовательность, поскольку более громкий из них замаскирует слабый.

Речь человека располагается, как говорят, линейно — фонема за фонемой, что значительно меняет условия слушания и распознавания элементов речевого ряда. Фонемы должны войти в слоги. Слог — это, как известно, наименьшая произносительная единица, а речь — последовательность слогов, в которых фонемы сливаются, образуя акустический переходный процесс. Вместе с тем фонема — это наименьшая различительная единица языка. Переходя из системы речи в систему языка и обратно, природа фонемы существенно меняется и поэтому требует особой, специальной идентификации. В отличие от слога, в котором фонема находится, в речи она как единица языка существенно дискретна. Она должна быть опознана, независимо от того, какие акустические влияния она испытывала в тех или других непрерывно длящихся слогах. Ее надо как бы «вынуть» из слога в «чистом виде», т. е. с сохранением функции. Как указывалось, эта функция состоит в том, чтобы наполнять слово определенными звуковыми единицами. Но так как в слоге фонема может потерять определенность, необходима такая операция, которая ее восстановит. Например, когда говорят «Москва большой горот», мы понимаем, что речь идет о *городе* и что слова «горот» в русском языке не существует, но имеется правило, по которому на конце слова звонкие согласные переходят в глухие. Мы можем не знать правила, но, зная язык, мы признаем в *т д* и во множественном числе

будем говорить *города*. Следовательно, надо различать фонетический и фонематический слух. Фонетический слух — это слежение за непрерывным потоком слогов; фонематический — узнавание звука как необходимой принадлежности данного слова (его звуковой «одежды»): это абстракция от слога и речевых вариаций.

Родной язык усваивается ребенком от взрослых, владеющих языком, поэтому следует думать, что именно ухо должно быть приемником и контролером генерации языка. Но каким в этом случае должен быть слух — фонетическим или фонематическим? Иногда думают, что фонематический слух — это высшая слуховая инстанция. Он развивается при усвоении письменной речи, в условиях которой должен происходить позвуковой анализ. На данном основании полагают, что фонематический слух — результат более позднего развития.

Однако сопоставление явлений показывает, что первым должен развиваться именно слух фонематический, ибо без него вообще невозможна генерация речи. Звук образуется в речевых генераторах и резонаторах, т. е. на периферии органов речи, управление же периферией идет от центральных речевых областей мозга. Для того чтобы вынести решение о произнесении данного слова, например слова *город*, необходимо задать импульсы на последовательную артикуляцию слогов *го-род*. Как известно, слуховой контроль правильности произнесения происходит по обратной связи — от органов произнесения к центру управления этим процессом. Принято думать, что контроль состоит в сравнении заданного (взрослым) образца с тем, что произнес сам обучающийся. В дальнейшем, в случае рассогласования, происходит приравнивание произнесения по обратной связи к образцу.

Фонема станет заметной только тогда, когда будет услышан ее различительный признак: звонкость-глухость и т. д. Но ни один различительный признак не может звучать отдельно. Нельзя произнести просто звонкость или глухость. Такого рода различительные признаки — неотделимые компоненты, входящие в состав всего звучания фонемы. Их можно назвать микрозвуками. Кажется совершенно невероятным, чтобы двухлетний ребенок научился распознавать по микрозвукам все фонемы родного языка. Между тем, если он этому не научится, то не сможет различать слова *papa*, *баба* и др. Но известно,

что младенец еще в период лепета любит чередовать слоги: *па-ба, пу-бу* и т. п. Следует думать, что уже в это время у него начинает работать механизм самообучения языку.

Чем же можно объяснить такое удивительное явление? Коснемся этого вопроса очень кратко лишь для того, чтобы установить самый механизм выделения человеком столь тонкого и важного для структуры языка и речи явления, как микрозвук в составе сложного макрозвука — фонемы.

Напомним, что основным элементом нервной системы является нейрон. Он состоит из тела клетки (сома), отходящих от него коротких дендритов и длинного аксона. Через нейроны происходит передача информации от внешней среды в кору головного мозга. Звуковые колебания вызывают во внутреннем ухе микросмещения волосковых клеток кортиева органа. Величина смещения ничтожно мала — на несколько порядков меньше, чем диаметр самого малого атома. Возникший электроимпульс поступает через подкорку в височные доли мозговой коры. Этот импульс и принимается слуховыми нейронами, ансамбли которых способны реагировать на самые краткие стимулы. Можно сказать, что нейрон как бы «слышит» признаки фонем. Это объясняется тем, что нейроны обладают так называемым латеральным (боковым) торможением. Слуховой нейрон действует как классификатор по бинарному принципу. Если стимулом будет, например, звонкое *д*, то сила импульса выразится в 100 условных единицах. Если же стимулом станет глухое *д*, которое звучит как *т*, то вступит торможение, которое ослабит импульс на 20 единиц, и его сила выразится в 80 условных единицах. Другие ансамбли нейронов будут специализироваться на других фонемах, пользуясь тем же бинарным принципом, на основе которого построена и классификация в современной фонологии. Конечно, подобная дифференцировка произойдет не сразу, а в результате опыта общения ребенка со взрослым. В процессе такого коммуникативного опыта слова и их сочетания будут контролироваться по способу обратной связи, и фонемы поступят в память.

Из сказанного выше вытекает, что фонема «задуманна» в одном образе, а при реализации обретает совсем другой. На это обратил внимание известный русский лингвист Бодуэн де Куртенэ. Он остроумно определил фонему

как намерение произнести определенный языковой звук. Это тонкое наблюдение вполне соответствует тому, что теперь фонему называют инвариантом. Ведь инвариант нельзя произнести, но в намерении это возможно. Современная кибернетика намерение произнести фонему будет рассматривать как принятие решения о том, какая фонема назначена к выбору из памяти. Однако фонемы как отдельные образования не являются предметом отбора, и поэтому термин «принятие решения» к ним применим лишь со значительными оговорками. Было отмечено, что функция фонем состоит в том, чтобы наполнять звуковую оболочку слова и тем самым различать слова. Но и звуковая оболочка слова не является объектом отбора, так как произноситься и опознаваться всякий раз будут определенные словоформы. Словоформы детерминируют ряд других словоформ до того момента, пока не получится законченное целое предложение. Предложение — конечная единица языка. Таким образом, решение о форме звукового состава произнесения заранее предрешено системой данного языка. Свобода предоставлена говорящему только в выборе структуры предложения и в некоторых языках, например в русском — в выборе последовательности слов. Конечно, сами слова независимо от словоформ отбираются произвольно. Но об этом речь пойдет дальше.

Сейчас мы имеем в виду только звуковую сторону речевого процесса. Утверждение, что звуковые отношения в составе предложения предрешены до их произнесения самой системой языка, означает, что материальная часть языка, т. е. его знаки в качестве звуковых отношений, должна быть общей для партнеров коммуникации, иначе разные люди не могли бы их идентифицировать, при этом имеется в виду идентификация их не просто как звуков, а с интенцией на значение.

Если бы речь состояла из отдельных разноустроенных звуков, было бы невозможно породить и понять более или менее сложное высказывание. Каждый предмет пришлось бы обозначать особым звуком, каждая часть и каждый признак этого предмета также потребует своего обозначения. Так как способы связи предметов очень различны, то и в этом случае пришлось бы пользоваться одиночными звуками. В результате накопилось бы такое большое количество обозначений, что их нельзя было бы

ни запомнить, ни воспроизвести. Очевидно, язык человека построен по другой схеме.

Общепризнано, что язык человека представляет собой многоуровневую систему. В связи с этим весьма специфичны способы его усвоения. Сущность иерархии состоит в том, что последующий уровень строится на материале предшествующего: на дифференциальных признаках строятся фонемы, на фонемах — морфемы, на морфемах — слова, на сочетаниях слов — предложения. Такая иерархия определяет принцип и механизм усвоения языка ребенком. Звуковую оболочку языка нельзя представлять в виде сонма звуков и призвуков, от которых надо отвлекаться для того, чтобы идентифицировать фонему. Фонемы, соседствующие в слове морфемные перестройки, звуковые чередования — все это не затрудняет сенсорное абстрагирование фонем, а, напротив, облегчает и, главное, оптимизирует процесс научения языку. При помощи замены фонем опознаются различия слов, суффиксов, основ, приставок, окончаний. Как было отмечено выше, фонема одновременно исполняет функцию различителя слов и звукового наполнителя, т. е. и аналитическую и синтетическую. Для того чтобы фонемы могли выполнить эти различительные и интегративные функции, необходимо определить формы или фигуры различения и интегрирования. Это особенно важно, так как количество слов в языке, предназначенном для коммуникации, должно быть достаточно велико. Если бы слова создавались *ad hoc*, к случаю, и разрешалось бы применение разных форм их образования, они не поместились бы в памяти.

Привычка к бесструктурному пониманию явлений подсказывает наивное представление о том, что вначале строятся нижние уровни иерархической структуры языка, а потом более высокие. Ведь и в доме нельзя построить пятого этажа, если нет первого, второго и т. д. Применительно к языку считается, что вначале должна изучаться фонетика, потом морфология и уже после этого синтаксис. В том или другом виде эта схема проводится и при обучении иностранному языку. Она логична, но совершенно не реальна психологически.

Предположение о том, что усвоение языка ребенком начинается с подражания, справедливо, но, как было замечено, не решает задачи, так как остается не ясным, чему подражать. Подражание у животных является лишь

толчком для реализации наследственно сложившейся сигнальной реакции. У ребенка же явно возникает процесс формообразования. Необходимо признать, что язык усваивается одновременно на всех уровнях его иерархии, так как он является цельной системой и состоит из цельных взаимообусловленных блоков (Т. Н. Ушакова, 1974). Конечно, при усвоении языка ребенком в его голове не существует никакого предварительного плана языка. Но такой план содержится в голове взрослого, который как партнер общения говорит с ребенком с первых дней его жизни. И надо признать, что мозг ребенка, в отличие от мозга животного, обладает способностью обнаружить модель языка, модель, которую говорящий взрослый не осознает и которая еще очень плохо изучена в науке. Одновременно с этим формируется и сенсорная абстракция.

Реальными материальными знаками языка являются слуходвигательные образования, системно управляемые. Их реализация предполагает существование артикуляторной базы и умение образовывать слоги. Артикуляторная база — это комплекс умений, приводящих органы артикуляции в позиции, при которых для данного языка вырабатывается нормативный звук. Слог — регулятор слияния фонем. Слуходвигательные знаки могут преобразовываться в нервные импульсы, по мере научения систематизирующиеся в постоянную программу, в которой определяются только форма, фигура, звуковая структура произнесения (о чем говорилось выше). Эта программа записывается в памяти языка.

Для того чтобы записать программу, должен работать строгий алгоритм, в котором предписано, какие фонемы должны быть поставлены вслед за данной. Тем самым определяются категории слов, например части речи, и словоформы, например падежи. Принадлежность к категории и к словоформе обнаруживается по слуходвигательным знакам, т. е. слышимым внешним формам (*у мамы, к маме, у стены, к стене*). Словоизменение, которое происходит в синтагматической строке, определяется алгоритмом, в котором указано, в каком месте слова данной категории разрешается произвести замену фонем. Систему изменяющихся словоформ называют парадигмой. Парадигма записывается в памяти. Применение такой модели значительно ускоряет и оптимизирует запоминание языка. Нет необходимости запоминать все слова, так как

каждое слово, соответственно категории, наполняется определенными и тождественными подблоками фонем; то же происходит и с изменением словоформ по парадигме. Достаточно усвоить образец словообразования и словоизменения, для того чтобы овладеть языком в необходимой мере. Всякая часть, входящая в систему, содержит информацию не только о самой себе, но и о других, системно связанных с ней частях.

Множество элементов парадигматики языка отображается на множестве элементов синтагматики речи, поэтому усвоенный парадигматический образец легко связывается с новым, еще неизвестным словом. И наоборот, впервые встретившийся в синтагматической строчке парадигматический образец привлекает особое внимание. Такая двухэтажность опознавательной модели также облегчает усвоение языка. Вначале новый парадигматический образец запечатлевается, как бы врезывается в память приемника, потом наступает период автоматизации, образуется набор стереотипов. П. А. Шеварев, автор теории обобщенных ассоциаций, очень удачно определил формирование в речи ребенка грамматических образований как выработку правилосообразных, ассоциативных связей. Однако исследование П. А. Шеварева относится к изучению детей школьного возраста, когда образование правилосообразных связей происходит при участии речи и даже при заучивании самих правил. Условия усвоения языка в раннем детстве, конечно, иные.

Прежде всего следует принять, что языковые правила содержатся в речи взрослого. Иначе говоря, речь несет в себе информацию о языке. Из этого весьма простого и самоочевидного положения вытекают важные теоретические и практические выводы. Чтобы научить ребенка языку, надо уметь оптимально говорить с ним на этом языке. Вероятно, справедливо и общее положение: чтобы и взрослого научить иностранному языку, надо говорить с обучаемым на этом языке. Могут заметить, что мозг ребенка более пластичен, чем мозг взрослого, поэтому он и научается быстрее; для обучения же взрослого рекомендуют другие способы, в частности заучивание слов и сознательное применение правил.

Результаты исследований формирования языка в ясельном возрасте убеждают, что в этот период формируется то постоянное в языке, что сохранится на всю жизнь,

а именно языковая стереотипия. Дело, конечно, не в том, чтобы знать правила, а в том, чтобы говорить правильно. Стереотип, образующийся у ребенка, называют динамическим. Это не значит, что он легко изменяется, напротив, стереотип совсем не изменяется и не должен изменяться. Просто его приходится составлять из стереотипных блоков. В одних случаях применяется один набор блоков, в других — иной. В этом и состоит динамика. В предложениях могут встречаться слова разных категорий, разного рода, числа, падежа, склонения, времени и т. д. Во всех случаях они должны быть связаны определенными способами так, чтобы в конце концов получилось некоторое целостное образование в виде предложения. Вряд ли такое целостное образование можно сформировать аналитически, предлагая, скажем, заучивать разные парадигмы склонения или парадигмы спряжения и т. п. Сама парадигма, примененная к одному или нескольким словам, уже составляет некоторый цельный блок грамматической структуры. Кроме того, существуют связи, которые соединяют в целое все предложения, — это управление, согласование и примыкание.

Можно согласиться с тем, что мозг ребенка двух- и трехлетнего возраста способен усвоить довольно сложный слуходвигательный стереотип, а также с тем, что с момента рождения у него начинают складываться разнообразные условные связи и стереотип. Нельзя сомневаться и в том, что в самом языке действительно существует структура, вполне соответствующая по строению стереотипу, хотя этим, конечно, не исчерпывается система языка. И однако ни простая условная связь, ни стереотип не могут образоваться без подкрепления. Что касается специальных второсигнальных (языковых) временных связей, то считается, что подкреплением в этом случае является понимание, которое и возникает в процессе пользования языком. Но о каком понимании может идти речь, когда еще нет языка и нет сообщения, которое следует понять?

Таким образом, мы ненамного приблизимся к ответу на поставленный в начале статьи вопрос. Ответ не приходит в голову сразу, потому что сам язык изучен еще очень плохо. Но какое-то объяснение этому удивительному факту должно быть, так как никто не сомневается в самом факте раннего развития языка.

Ответ на него состоит в том, что у ребенка уже на первом году обнаруживается особый невербальный язык. Это интонационный язык. Он зарождается в мотивационной эмоциональной сфере, выражая потребности и эмоции ребенка, и является прежде всего средством общения. Правильнее было бы говорить, что интонационный язык не особый язык, а особая семиотическая структура. Под семиотической структурой понимается отношение $\frac{\text{знак}}{\text{значаемое}}$. Область означаемого велика: в этом качестве

могут выступать мысль, намерение, чувство, потребность и т. д. — все, о чем можно говорить. В интонации отражается мотивационно-эмоциональная сфера человека. Обычно интонационная выразительность входит в состав языка как его семиотический аспект. Но интонация может порождаться и отдельно, тогда она становится особым языком — это музыка. В знаках звуковых инструментов или голоса образуется мелодия, своеобразие которой состоит в том, что она модулирует в параметрах высоты и интенсивности по заданному алгоритму и представляет собой непрерывное изображение таких явлений, как смена чувств. Модуляции голоса или звуковых инструментов способны возбуждать, усыплять, пугать, призывать, вызывать радость, смех, слезы и т. п.

Младенец уже на первом году жизни понимает этот язык как в чистом виде, так и в составе речи взрослых. Вообще ребенок все время стремится вступить в общение со старшим. Улыбка и ласковый голос взрослого приводят младенца в восторг, он дрыгает ножками и машет ручонками (так называемый комплекс оживления). Эта реакция имеет семиотический смысл.

Едва заметные звуки слов становятся в условиях общения сильным раздражителем. Существенно, что по интонации и зрительному образу ребенок может уловить предметную направленность речи. Он узнает что-то об именах: «А где мама? А вот мячик! Хочешь молока?» и т. п.

Таким образом, ребенок все время имеет дело с языком в целом, но диффузно. Постепенно его сенсорная абстракция дифференцирует одни языковые явления от других. Усилия понять взрослого подкрепляются радостью общения, в процессе которого происходит перевод интонационного языка на вербальный, т. е. интерпретация ин-

тонации. Складывается не только знаковая структура, но одновременно дифференцируется и означаемое.

Это подтверждается многочисленными наблюдениями за развитием речи. Первоначально гуление и лепет ребенка совсем не похожи на звуки речи. Он эхολалически повторяет самого себя. Затем ребенок затихает, услышав взрослого. Это аудирование усилившегося речевого раздражителя: он привлек внимание. Дальнейшее развитие делается понятным из красноречивой статистики Е. А. Аркина (1948). За первый год усваивается только 9 слов, они повторяются и, так сказать, «разжевываются» в разных вариациях. Следует думать, что это время формирования семиотического отношения и налаживания механизма произнесения. К полуторагодовалому возрасту число разрабатываемых слов увеличивается до 39. Вероятно, к этому времени уже складываются парадигматическая и синтагматическая структуры. Для этого нет необходимости накапливать лексику. К концу второго года в работе находится уже 300 слов. Следует думать, что механизм языковой стереотипии к этому времени в основном сложился. Дальше идет уже накопление лексики по усвоенной модели. К 4 годам в словаре ребенка содержится уже 2000 слов.

2

Ребенок заговорит и может говорить так же правильно, как окружающие его взрослые. Но значит ли это, что он овладел языком в полной мере? Нет, ему осталось еще проделать очень трудный путь. Ребенок оказался в странном положении: он овладел словом, и теперь как будто бы перед ним развернулась перспектива величайших возможностей. Он может говорить, о чем хочет. Но в действительности речь его обращена только к тому кругу явлений, который подсказан элементарными потребностями личной житейской обстановки и кратким опытом начавшейся жизни. Ребенку неизвестно, как подобрать слова к тому, о чем он собирается сказать, как связать одно предложение с другим; ни для того, ни для другого нет правил.

Сенсорная абстракция позволила выработать универсальную модель языка, которая обеспечивает обозначение любого предмета (вещи, явления, процесса) действительности, признака этого предмета, признаков признака

и т. д. Но такая модель не является еще достаточной основой для выработки сообщений о действительности. Необходимо внести в универсальность ограничения. Подобным ограничением является область применения знаков, область обозначаемого. Специфика обозначаемого определяет способ выделения. Так, можно предметно идентифицировать не только то, что доступно видению, слуху, осязанию, но и то, что невидимо, неслышимо, неосязаемо, но реально и мыслимо. Таким образом, при сохранении слуходвигательных знаков, выработанных в сенсорной абстракции, необходим переход к абстракции интеллектуальной.

Предметные связи, образуемые при обработке сообщений, мы будем называть смысловыми или семантическими связями. Они могут быть противопоставлены ассоциативным. Ассоциативная связь произвольна: данный элемент может быть соединен с любым другим. Смысловая связь структурна: данный элемент входит в структуру, в которой он через другие элементы связывается с целым. Грамматический стереотип строится по ассоциативным связям. Грамматика каждого национального языка отлична от грамматики другого языка. Смысловые предметные связи, содержащиеся в сообщении, одинаковы во всех языках и требуют понимания.

Смысловые связи, которые вырабатываются в одном предложении, обычно недостаточны для понимания сообщения. Такое сочетание предложений, которое составляет смысловую структуру, называется текстом. Обработка поступающего текста происходит не по отдельным его элементам, а по квантам, таким кускам, в которых удержано все предшествующее и антиципировано на некоторое семантическое расстояние последующее. Семантическую обработку текста мы будем называть внутренней речью. Она работает как при генерации, так и при приеме текста, поэтому здесь различия между «входом» и «выходом» теряются. Не касаясь деталей, будем считать, что высшая операция приема реализуется в сложной сетке понятий как интеллектуальной модели действительности.

Обычно, когда говорят об общих понятиях, имеют в виду их иерархическое деление по объемам — род, вид, подвид и т. п. Такое деление хорошо выполняет классификационную роль, но оно бедно по содержанию. Кроме отношений рода и вида существует множество других

предметных отношений. Можно подойти к понятиям с задачами общей теории информации.

Один человек владеет и умело пользуется одними понятиями, а другой — другими. Информация между людьми, не имеющими «общих» понятий, невозможна, так как нет общих пунктов ее обработки. Но, с другой стороны, при наличии у двух людей тождественных понятий обмен информацией также не состоится, так как ни один из партнеров не может добавить другому ничего нового. Таким образом, информация будет накапливаться тем скорее и по содержанию будет тем богаче, чем оптимальнее различие в системах понятий партнеров. Иначе говоря, существуют условия, в которых по мере их выполнения информация совершенствуется. Сам факт существования языка и текстов свидетельствует о том, что указанные условия так или иначе выполняются. В связи с этим можно сказать, что язык — саморегулирующаяся и самосовершенствующаяся система. Это свойство языка как самосовершенствующейся системы особенно ярко проявляется в раннем периоде развития речи.

Рассмотренный в первой части статьи замечательный факт специально не организованного усвоения и автоматизации сложного механизма языковой стереотипии не может не вызвать удивления. Вместе с тем ребенок, заговорив, оказался неспособным построить текст, о котором можно было бы сказать, что он соответствует требованиям совершенства. Вероятно, построение десяти связанных по смыслу предложений по сравнению с построением одного предложения труднее не в десять раз, а на величину, не определяющуюся числом. Усовершенствование текста требует специальной заботы и непосредственно связано с развитием мышления. Можно даже сказать, что усовершенствование текста — это усовершенствование интеллекта — проблема, которую решал еще Б. Спиноза, обратив внимание и на понятийную общность: «... цель, к которой я стремлюсь, — приобрести такую природу и стараться, чтобы многие вместе со мной приобрели ее; т. е. к моему счастью принадлежит и старание о том, чтобы многие понимали то же, что и я, чтобы их ум (разум — *intellectus*) и желание (*cupiditas*) совершенно сходились с моим умом и желанием, а для этого необходимо... столько понимать о природе, сколько потребно для приобретения такой природы; затем образовать такое общество, какое желатель-

но, чтобы как можно более многие как можно легче и вернее пришли к этому» (Б. Спиноза, 1957, с. 323).

Если под языком понимать всю коммуникативную систему с учетом понятийной общности и комплекса семиотических схем, то все существующие сейчас люди входят в эту систему. Такого рода системы называют большими системами. Язык же можно рассматривать как саморегулирующуюся и самосовершенствующуюся сверхбольшую систему. Эта система, несмотря на разобщенность человеческих объединений, существует с момента формирования языка. Словесная продукция ребенка, подростка, юноши и взрослых входит в эту систему и оказывает заметное влияние на процесс ее совершенствования. Самоусовершенствование определяется взаимодействием текста и интеллекта.

Выше отмечалось, что возможное число смысловых связей неисчислимо. Текст накладывает на них ограничения так, что выделяется тема, подтема, микротема и так до слова. В этом состоит поиск при отборе слов.

Уже вычленение темы и подтемы требует мысленной перестройки текста и деление его на смысловые единицы, так сказать, опорные точки для построения целостной картины сообщения. Эти точки являются денотатами предметного семантического поля. По ним устанавливается форма предметных отношений. В целом такая картина может быть представлена в виде графа, в котором вершинами являются денотаты, а ребрами разнообразными содержательными предметными отношениями. Весь процесс можно рассматривать как перекодирование линейного текста в целостную, иконическую семиотическую схему. Денотаты распределяются по сети понятий, содержащихся в интеллекте. При этом некоторые понятия, получив новую информацию, могут измениться, в другом случае, наоборот, понятия потребуют изменения текста. Это контртексты — кодирование в декодировании. В процессе коммуникации партнеров может быть выяснено, в какой мере и в каком направлении следует изменить или текст, или сеть понятий. Таким образом, текст производит дистрибуцию понятий, и наоборот. В результате и происходит усовершенствование интеллекта и накопление новой информации.

Процесс усовершенствования может осуществляться лишь в условиях фиксирования текстов при помощи

внешних знаков, так как хранение текста в индивидуальной памяти сильно ограничивает коммуникацию и не обеспечивает усовершенствования. Вот почему в истории человечества возникла письменная речь и хранение текстов в особой, так называемой выносной памяти. Этот термин применяется в технике ЭВМ и обозначает специальную память, вынесенную за пределы корпуса машины, как память запасную. Такой памятью являются фундаментальные библиотеки и архивы, а также учреждения, обрабатывающие информацию, зафиксированную в специальных документах (договоры, патенты и т. п.).

Так как сеть понятий каждого отдельного человека образуется при обработке текстов, а усовершенствование самих текстов происходит в процессе многосторонней коммуникации, то всякое усовершенствование коммуникации будет совершенствовать процесс генерации текста. Это может быть достигнуто путем оптимальной организации мнемического обеспечения системы языка. Одним из наиболее важных шагов в этом направлении является сближение блоков выносной памяти и памяти индивидуальной. Такая трудная задача нуждается в специальной разработке. В этой статье может быть рассмотрена в общей форме только постановка проблемы сближения двух видов памяти. Вначале остановимся на выносной памяти.

Существующие библиотеки при всем прекрасном оборудовании и каталогизации не могут удовлетворить читателя оптимально. На одну и ту же тему и на близкие существует много книг разного информационного уровня. В современных библиотеках трудно организовать быстрый поиск новой информации, нужной данному специалисту. Современная информатика как отрасль кибернетики ставит вопрос о таком анализе текста, который можно было бы детально индексировать соответственно пониманию партнера. Выполнение такой задачи требует создания теории текста. При этом следует иметь в виду, что анализ должен быть содержательным и учитывать все специальные тексты современной науки. Больше того, такая огромная организационная работа оправдывает себя только тогда, когда будет учтено и предстоящее развитие текстов данной отрасли знания. Эта задача может быть решена, если анализируется семантическое пространство соответствующей предметной области. Иными словами, может быть составлен денотатный граф, соответствующий совре-

менному состоянию области и на доступное время для прогноза развития этой области.

Второй шаг должен быть сделан со стороны индивидуальной памяти. Генерация текста предъявляет определенные требования не только к индивидуальной памяти, мышлению, но и к воображению. Необходимо предвидеть, о чем и в каком порядке будет построен текст. Если первый блок языка — грамматический — строится на подражании образцу, то второй — текстовой — возникает на почве поиска новой информации. Первый блок в норме возникает быстро и легко, так как это универсалия языка. Все языки человека имеют фонемы, морфемы, слова и предложения. В текстах же всегда так или иначе отражается личность говорящего, т. е. что-то особенное. Но главное, надо собрать новую информацию, которая появляется в процессе коммуникации. В этот момент возникает и текст, но он не запоминается, а находится все время в динамическом состоянии. Формирование текста может происходить только во внутренней речи, при этом работает оперативная память. Законченная часть текста поступает на выход в устной или письменной форме.

Этот бегло описанный процесс очень сложен. Мы можем остановиться только на одном моменте — на вопросе о том, что такое новая информация и как организовать ее оптимальное накопление.

Пусть 3—4-летний ребенок на вопрос отца: «А где же мама?» — ответит: «Сказала — пойду в магазин». Сообщает ли он что-нибудь новое? Да, для своего партнера, отца он сообщил новую информацию, что вызвало изменение ситуации. Однако генерация такого текста возникла не на основе вывода, т. е. поиска информации и ее обработки, а как повторение сказанного. В механизм генерации текста входит вывод, когда нужно найти и обработать недостающую для решения какой-либо задачи информацию. Накопление информации таким способом можно рассматривать как приобретение знаний. Современная психология противопоставляет запоминание (заучивание) сообщенных знаний и активное их формирование. В первом случае область знаний в памяти представляет собой как бы разрозненные куски разных текстов, в которых нельзя обнаружить новую информацию. Во втором случае наличные знания строятся не только на воспроизведении текстов, но и на вторичной их обработке в

целях поиска новой информации. Новая информация может быть найдена на основе учета разных возможных переходов от одной точки смысловой связи к другой, например от возможных данных в конце задачи к наличным данным в начале ее.

Таким образом, тексты генерируются на основе активных знаний, хранящихся в памяти. Но вместе с тем сами знания образуются путем обработки текстов. Существенно обратить внимание на соотношение индивидуальной и выносной памяти. В выносной памяти содержатся только тексты с включенными в них знаниями. В индивидуальной памяти не содержится текстов, но находятся знания, без которых невозможна генерация текстов. Подобное соотношение двух видов памяти определяется смыслом вербальной коммуникации. Выносная память — это, во-первых, внешняя по отношению к каждому человеку, объективированная общая память; во-вторых, это память на все, что узнал человек. Индивидуальная память — это субъективная память и только на те знания, которые удалось усвоить данному человеку через тексты. Таким образом, получить новую, надежную информацию можно только из текстов выносной, объективной памяти, но восполнить ее можно только через генерацию индивидуальных текстов. Этот коммуникативный кругооборот и обеспечивает совершенствование интеллекта и языка.

Оптимизация процесса коммуникации, как видно, зависит от состояния активности индивидуальной памяти и всего механизма генерации текста. Здесь будут очень кратко рассмотрены два направления поиска решения этой мало разработанной проблемы.

1. Избирательность индивидуальной памяти в области знаний надо рассматривать как путь к их усвоению. Ограничения необходимы всюду, где встречается безграничное. Применительно к знаниям таким естественным ограничителем являются способности человека. Поэтому состояние активности памяти будет выше у того, кто способен лучше и раньше усвоить знания той или другой предметной области. Данный критерий может стать основой для определения программы развития способности генерации текстов. При этом следует ожидать, что разные предметные области будут значительно отличаться по степени возбуждаемой ими активности. Однако никакое специальное знание не оторвано от всех других. Поэтому, разли-

чая, как принято, общее и специальное знание, необходимо определить оптимальную меру общего в специальном. Таким образом, в идеальном случае получится множество индивидуальных программ. В связи с этим современная педагогика по необходимости должна углубить основы программированного обучения.

2. Второй путь решения проблемы состоит в следующем. Можно ли и если можно, то как найти новую информацию, опираясь на комплекс ранее накопленных знаний? Теоретически это возможно при условии, когда сетка понятий шире, чем комплекс знаний, необходимых для генерации предполагаемого текста. Трудность решения этого вопроса состоит в том, что обучающая программа не может предусмотреть внутренних условий ее усвоения. Поэтому необходимо ввести дополнительно контролируемую программу, в которой были бы отражены разные варианты обучающего текста, исходя из анализа возможных ответов и проверяемой концепции. Кроме этого, необходимо воспользоваться такими свойствами текстов, как семантическое сжатие и тематическое расширение. В первом случае имеется в виду возможность или специализировать обучающий текст (усиление информативности), или, наоборот, облегчить его введением общепонятной информации (усиление надежности). Во втором случае в обучающий текст следует ввести некоторые тематические ответвления для сближения его со смежными тематическими областями. Это усилит интегративные свойства при генерации своего текста. Вообще, обучающий текст (учебник) не может быть стандартным, так как это ведет к заучиванию. Возможно, текст учебника целесообразно «окружить» как «спутниками» научно-популярными очерками, организовав их обсуждение. Чтобы генерировать тексты, надо уметь их читать и интерпретировать.

Организация сближения двух видов памяти — выносной и индивидуальной — задача столь же важная для развития человеческой культуры, как изобретение письменности. Это сближение усиливает и язык, и мысль.

В заключение следует обратить внимание на ступени самоусовершенствования семиотического механизма, связывающего в динамике общения язык и интеллект.

Первый этап отражает филогенез. Коммуникации животных происходят на неиерархическом языке закрытого типа. Из ограниченного алфавита ситуаций и в виде схем $\frac{\text{часть}}{\text{целое}}$, где часть — это сигнал, а целое — ситуация, передается информация об опасности, угрозе, сексуальном намерении и т. п. Подобно этому и ребенок первоначально извлекает из семиотической модели взрослого $\frac{\text{знак}}{\text{значение}}$ часть вербального знака (вместо *каша* — «ка»; вместо *хочу есть* — «мака», т. е. *молока*) и таким образом применяет схему $\frac{\text{часть}}{\text{целое}}$; при этом означаемое диффузно и крайне субъективно, хотя и расшифровывается партнерами из семейного окружения.

На следующей ступени у ребенка нормализуется грамматический стереотип и семиотическая схема $\frac{\text{часть}}{\text{целое}}$ преобразуется в модель $\frac{\text{знак}}{\text{значение}}$. Это определяется тем, что

вступает в действие чисто человеческий метаязыковой уровень — «речь о речи». Ребенок задает много вопросов, например: «Почему говорят «молоток», а не «колоток»?»

На уровне текста метаязыковой семиозис значительно усиливается, во-первых, потому что механизм контекста преодолевает полисемию натурального языка так, что слова приобретают текстовую однозначность употребления. Во-вторых, потому что в основе генерации текста лежит не только его планирование, но и постоянное перепланирование.

На высшей ступени метаязыкового совершенствования натуральный язык порождает специальные языки: моносемические (языки логики, математики, физики и т. д.) или бесконечно полисемические (язык поэзии, художественной литературы и т. п.).

Но на этом еще не заканчивается процесс самоусовершенствования языка и интеллекта.

С развитием научно-технического прогресса углубляются отношения между языком и интеллектом. Так как области действительности разнообразны и специфичны, требуются специальные информационные языки для того, чтобы найти новые смысловые связи и способы управления ими. Из потребности общества в управлении вещами

и событиями возникает особый интеллект. Так как он является результатом деятельности человека, его можно назвать искусственным интеллектом в отличие от интеллекта, складывающегося также в истории человечества, но применяемого на базе натурального языка.

В искусственном интеллекте различаются сферы действия человека и специальной машины ЭВМ. Человек вносит содержательную, семантическую информацию — определяет цели управления, задачу, вводит специальный информационный язык. Машина в процессе работы производит вычисления тех параметров и предметных отношений, которые обозначены в языке. В результате образуется диалог человека с машиной, который может расчлениться на несколько стадий. По мере получения и обработки результатов, при возникновении новых данных первоначальная программа может быть перестроена и исчисление продолжено с учетом изменившихся условий.

Подобные диалоги могут решать задачи управления такими большими системами, как железнодорожные, морские и речные транспортные системы, задачи управления капитальным строительством, техникой планирования производством и т. п.

Проблема управления большими системами обсуждается в работах многих авторов.

ЛИТЕРАТУРА

Аркин Е. А. Дошкольный возраст. М., Учпедгиз, 1948.

Журавлев Г. Э. О «гипнотическом взгляде змей». — «Вопросы психологии», 1969, № 5.

Клыков Ю. И. Ситуационное управление большими системами. М., «Энергия», 1974.

Поспелов Д. А., Пушкин В. Н. Мышление и автоматы. М., «Сов. радио», 1972.

Спиноза Б. Избранные произведения, т. II. М., Госполитиздат, 1957.

Ушакова Т. Н. Пути усвоения родного языка нормальным ребенком. — «Вопросы психологии», 1974, № 1.

Hooker B. I. Birds. Animal Communication. Red. Sebeok, Indiana University, 1968.

**Ф. В. Ипполитов, Е. С. Махлах,
В. И. Самохвалова**

ИССЛЕДОВАНИЕ МНЕМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

1

Впервые Лаборатория психологии памяти была создана в Институте психологии в 1938 г. В ее состав вошли: А. А. Смирнов (заведующий лабораторией), П. П. Блонский (вскоре ставший заведующим вновь организованной в институте Лаборатории психологии мышления и речи), Л. В. Занков, И. М. Соловьев, А. А. Додонова, М. А. Баркевич, И. И. Волков и другие. Еще до создания лаборатории П. П. Блонский опубликовал (написанную им как сотрудником института) монографию «Память и мышление» (1935), а в дальнейшем статью о припоминании, опубликованную в «Ученых записках» института (1940).

Исследования лаборатории велись в соответствии с тремя основными мнемическими процессами: запоминания (А. А. Смирнов с сотрудниками), узнавания (И. М. Соловьев), воспроизведения (Л. В. Занков).

По первому разделу проводилось изучение зависимости продуктивности запоминания от деятельности, в которую оно включено, и от содержания запоминания как особого вида деятельности. Итоги исследования опубликованы в 1944 и 1945 гг. в статьях А. А. Смирнова¹ и в работе «Процессы мышления при запоминании». Все эти исследования в дальнейшем вошли в монографию А. А. Смирнова «Психология запоминания», изданную в 1948 г.

Одновременно изучались и другие проблемы запоминания: А. А. Смирновым — условия ретроактивного торможения, И. И. Волковым — распределение повторений

¹ Список основных работ А. А. Смирнова приведен в настоящем сборнике.

при заучивании, Л. А. Шварцем и Е. К. Матлиным — зависимость запоминания от сходства запоминаемого материала. Под руководством А. А. Смирнова А. И. Липкина выполнила исследование воспроизведения школьниками конкретно-образного и отвлеченного учебного материала.

В области психологии узнавания И. М. Соловьевым изучались изменения образов воспринятых объектов при их последующем узнавании.

Все эти работы опубликованы в сборниках 1940, 1947, 1958 гг.

По проблеме психологии воспроизведения Л. В. Занковым была написана и защищена в 1941 г. докторская диссертация.

В годы войны лаборатория не функционировала и по проблемам психологии памяти в институте велась работа лишь А. А. Смирновым, итоги которой, так же как и его предыдущих исследований, были включены в опубликованную в 1948 г. монографию «Психология запоминания» (в 1951 г. книга переведена и издана в Польше, затем в 1966 г. данная работа вошла в книгу «Проблемы психологии памяти», которая в 1969 г. переведена и опубликована в ЧССР и в 1973 г. в США). В 1959 г. А. А. Смирнов опубликовал обзор работ советских психологов о развитии памяти в сборнике «Психологическая наука в СССР» (т. I). Переработанная в соавторстве с П. И. Зинченко статья опубликована в 1969 г. в США в сборнике «Современная советская психология» (на английском языке).

В основу главного труда А. А. Смирнова в области памяти — монографии «Психология запоминания» — положен принцип единства сознания и деятельности — одно из центральных и важнейших положений советской психологии. С учетом этого принципа и изучалась зависимость запоминания от деятельности субъекта и само запоминание как особого рода деятельность человека. Исследование этих проблем выявило зависимость запоминания от направленности деятельности и от характера ее выполнения.

В исследовании направленности деятельности предмет изучения были прежде всего различные виды мнемической направленности, вызываемые разного рода мнемическими задачами, поставленными перед субъектом.

В отличие от других исследований в монографии представлены результаты изучения не количественных показателей, характеризующих разные виды мнемической направленности, а качественные характеристики деятельности человека, взрослого или ребенка, в зависимости от стоящей перед ним мнемической задачи. Далее исследовались особенности запоминания при отсутствии мнемической направленности (непроизвольное запоминание). В результате установлено, что запоминается главным образом то, что лежит в основном русле выполняемой в этих случаях немнемической деятельности.

Изучение влияния характера деятельности на запоминание дало возможность установить важную роль активности запоминания, а исследование взаимоотношения обеих сторон деятельности — направленности и характера ее выполнения — позволили определить взаимоотношения двух видов запоминания (непроизвольного и произвольного) и выяснить условия, при которых первое оказывается более продуктивным, чем второе.

В результате всех названных исследований установлено, что только сочетание направленности на запоминание и высоких форм интеллектуальной активности создает действительно прочную основу максимально успешного заучивания, делает запоминание наиболее продуктивным.

Значительное внимание уделено в монографии характеристике содержания мнемической деятельности и в основном характеристике мыслительных процессов, имеющих место в условиях запоминания: смысловой группировке запоминаемого материала, выделению в нем смысловых опорных пунктов, смысловому соотнесению или сопоставлению того, что запоминается, с чем-либо известным из прежнего опыта или с какими-либо другими компонентами запоминаемого в данный момент материала. В целом показана важная роль смыслового кодирования и последующего декодирования запоминаемого материала. Все названные процессы изучались как у взрослых, так и у детей разного возраста, что позволило выявить возрастные особенности этих процессов. Указан, хотя и в общем виде, путь формирования приемов осмысленного, логического запоминания на основе владения этими процессами.

В монографии рассматривается и роль повторений как одной из существенных предпосылок продуктивности

(в основном прочности) запоминания. В качестве основных принципов при этом выдвигаются положения о необходимости разнообразия повторений и активности мыслительной деятельности, осуществляемой при повторении. Подчеркивается, что вне решения проблем активности и осмысленности запоминания вопрос о повторении правильно решен быть не может.

Значение этих проблем со всей определенностью выступает при решении всего круга вопросов, относящихся к мнемической деятельности человека.

2

Начало изучению новых проблем психологии памяти было положено в 50-е гг. исследованиями под руководством А. А. Смирнова. Уже с первых этапов работы сформировались три основных направления исследований (иногда тесно слитые между собой):

1) изучение мнемической деятельности в плане ее структуры, анализ мнемических приемов, используемых в разных условиях запоминания и воспроизведения.

2) изучение возрастных и индивидуально-типологических особенностей мнемической деятельности и мнемических процессов;

3) изучение взаимоотношений между основными мнемическими процессами (запоминание, сохранение, воспроизведение; воспроизведение и узнавание; произвольное и произвольное запоминание; непосредственное, т. е. краткосрочное, запоминание и долговременное, т. е. отсроченное, запоминание и актуализация материала), а также между мнемическими и другими психическими процессами или особенностями личности.

Работы этого плана публиковались в периодической печати, в сборниках и коллективных монографиях (1958, 1967, 1976).

К ранним работам первого направления относятся исследования Е. К. Матлина, К. П. Мальцевой, А. И. Липкиной и П. И. Размыслова, Э. А. Фарапоновой и других (сборник 1958 г.).

Исследования Е. К. Матлина и К. П. Мальцевой продолжают разработку приемов осмысленного запоминания, изучавшихся А. А. Смирновым. Е. К. Матлин показал, что

большое значение для длительности сохранения материала имеет соотношение частей материала между собой и с прошлыми знаниями индивида. При этом главным для лучшей продуктивности запоминания является установление сходства и различия сходных материалов. Е. К. Матлин установил, что такое сходство может давать при заучивании как положительный, так и отрицательный эффект, в зависимости от того, наталкивает ли сам материал на сопоставление, на поиск в нем сходства и различия. Там, где материал не стимулирует такого сопоставления, должна ставиться специальная задача перед заучивающим.

К. П. Мальцева, изучая составление плана текста и его использование как приема запоминания, показала, что младшие школьники, обученные этому приему, более продуктивно запоминают тексты, чем остальные дети. В другой работе, упоминавшейся выше, К. П. Мальцева установила, что дети младшего школьного возраста могут овладеть приемом соотношения запоминаемого материала со словесной опорой и что активное придумывание опор соотношения более эффективно, чем использование готовых опор. С возрастом использование словесных опор увеличивается быстрее, чем применение наглядных.

На решение актуальных практических задач, стоящих перед школой, было направлено и исследование А. И. Липкиной. Автором изучались особенности длительного сохранения в памяти конкретно-образного и отвлеченного учебного материала (по географии). Оказалось, что и те и другие знания прочно сохраняются в памяти, если являются основой для воспроизведения или объяснения другого конкретного материала. При этом младшие школьники (IV—V классы) воспроизводят лучше конкретный материал на основе конкретного, тогда как старшие (IX—X классы) — конкретный материал воспроизводят лучше на основе общих закономерностей.

Аналогичное исследование продуктивности запоминания было проведено П. И. Размысловым (тот же сборник). Он показал, что учащиеся разного возраста (VI—X классы) запоминают эмоционально-образный материал гораздо лучше, чем абстрактный. Однако с возрастом прирост воспроизведения абстрактного материала значительно больше, чем эмоционально-образного. Вместе с тем отмечаются большие индивидуальные различия в за-

поминании разного рода материала разными детьми, что подчас перекрывает возрастные различия памяти.

Более детальное и подробное изучение вопроса о сравнительной успешности запоминания наглядного и словесного материала было предпринято в работах Э. А. Фарапоновой, А. С. Новомейского и Н. К. Индик.

В работе Э. А. Фарапоновой подтверждено, что развитие вербального запоминания идет быстрее, чем развитие образного (хотя в абсолютных числах образный материал всегда запоминается лучше). Эта закономерность проявляется отчетливее в отношении абстрактного вербального материала по сравнению с конкретным вербальным материалом, а также ярче при воспроизведении, чем при узнавании. Выяснилось, что возрастные различия мнемической деятельности связаны с различием в приемах запоминания материала, в частности с использованием смысловой группировки.

В работе А. С. Новомейского изучалась роль слова в запоминании образного материала и роль образа в запоминании словесного материала. Обнаружено, что если особенности запоминаемых предметов ориентировали испытуемых в содержании того, что было воспринято, то такие особенности хорошо воспроизводились даже тогда, когда название их было умышленно затруднено. Особенности, не игравшие существенной роли в опознании предмета, заметно более нуждались в назывании для лучшего запоминания. Успешность запоминания зависела, следовательно, не только от пользования словом, но и от особенностей ориентировки испытуемого при процессе опознания. Содержание ориентировки могло быть важнее, чем само по себе название воспринимаемых особенностей объектов.

В опытах этого же цикла автором найдено, что мысленное представление содержания текста, если не ставилась задача запомнить, давало лучший эффект, чем произвольное запоминание без такой опоры на воображение.

Н. К. Индик изучала влияние различного рода помех в артикуляции на запоминание образного (предметного) и словесного материала. Выявлено отрицательное воздействие речевых помех при запоминании, а также индивидуальные различия в действии этих помех.

В пределах этого же направления (анализ мнемической деятельности) с начала 60-х гг. выделились исследования, в которых мнемическая деятельность изучалась генетически, в процессе формирования определенных приемов и умений памяти у детей дошкольников или в школьном возрасте.

Эти исследования были опубликованы в сборнике «Возрастные и индивидуальные различия памяти» (1967).

В работе З. М. Истоминой о соотношении разных видов и сторон памяти в дошкольном возрасте объектом запоминания были наборы картинок (изображений предметов) и ряды слов (конкретного значения).

Изучение соотношения успешности произвольного и произвольного запоминания показало, что продуктивность произвольного запоминания оказалась значимо выше, чем продуктивность непреднамеренного запоминания. Непроизвольное запечатление в этих опытах было чисто пассивным: дети не производили никаких действий с предъявленными картинками.

При изучении зависимости запоминания и воспроизведения от разных видов деятельности, в которой они осуществляются, выявилась, так же как и в более ранних работах З. М. Истоминой, заметно меньшая продуктивность мнемических процессов в условиях лабораторного эксперимента, чем в естественных для ребенка условиях игры, занятиях по труду и т. п. Это, в большинстве случаев, относилось как к непосредственному, так и к отсроченному воспроизведению.

З. М. Истоминой установлены три мнемических уровня (запоминания и воспроизведения). Для первого характерно отсутствие цели запомнить или припомнить; для второго — вычленение этой цели, но без использования каких-либо мнемических приемов, для третьего — использование таких приемов. Продуктивность запоминания была существенно выше на последнем уровне и ниже — на первом.

Сопоставление показателей выявило следующее: корреляции между произвольным и произвольным запоминанием были положительные и всегда значимые; корреляции между успешностью запоминания при выполнении разных видов деятельности также были положитель-

ными, но значимыми лишь в большинстве случаев. Все корреляции непосредственных воспроизведений были выше в младшем возрасте (3—4 года) и уменьшались с возрастом детей (5—6 лет). Между данными отсроченных воспроизведений корреляции были также положительными, но более высокими у старших детей. Качественный анализ мнемической деятельности детей показал наличие соответствия между величинами корреляции и сходством и различием самих мнемических процессов у детей разного возраста.

Исследование В. И. Самохваловой посвящено сравнению результатов запоминания различного материала при зрительном предъявлении взрослыми (студентами) и школьниками трех возрастных групп (II, V и VIII классы). Выявлено, что продуктивность запоминания всех шести видов материала при каждой попытке воспроизведения (всего их было до шести) с возрастом, хотя и неравномерно, увеличивается; коэффициенты корреляции между запоминанием разных видов материала по мере повторения восприятия запоминаемых материалов, т. е. при последующем воспроизведении, по сравнению с первоначальным, увеличиваются (по данным третьего воспроизведения они заметно выше, чем по данным первого воспроизведения). Особенно значительны они при суммировании ранговых показателей по всем шести воспроизведениям.

По данным корреляционного и факторного анализов запоминаемый материал разделен на две группы. В первую из них вошли предметные рисунки, слова абстрактные и конкретные, двузначные числа (по этой группе обычно у каждого испытуемого в любом возрасте отмечается более или менее устойчивый уровень успешности запоминания: высокий, средний, низкий). Во вторую — бессмысленные слоги и трехзначные числа, составляющие специфический материал, не коррелирующий ни между собой, ни с первой группой материала. Запоминание слогов с возрастом особенно улучшается. По данным качественного анализа ведущую роль в картине интеркорреляций играет применение мнемических приемов, техника мнемической деятельности: смысловое запоминание, группировка, «вехи», «опорные пункты» и т. п. Отмечается тенденция к увеличению с возрастом устойчивости индивидуальных различий.

В статье А. А. Смирнова, обобщающей результаты всех опубликованных в этом сборнике исследований (1967), анализируются общие итоги применения корреляционного анализа в этих исследованиях. Указывается особая роль сопоставления данных корреляционного анализа с качественным психологическим анализом, в частности с данными самоотчета испытуемых в процессе запоминания и воспроизведения.

Важнейшая роль мыслительных процессов в мнемической деятельности, обнаруженная при изучении памяти на всех возрастных ступенях, поставила на очередь изучение вопроса о возможности формирования приемов осмысленного, логического запоминания уже у дошкольников.

Материалы исследования этого вопроса опубликованы в коллективной монографии «Развитие логической памяти у детей» (1976).

Исследования строились по одной экспериментальной схеме: 4 серии опытов, главная среди них — обучающая.

В исследовании, которое проводилось З. М. Истоминой с детьми дошкольного возраста (от 4 до 7 лет), изучалось овладение приемом смыслового соотнесения. Во время опытов ребенка обучали использовать в процессе запоминания слов наглядные опоры — предметные картинки. Было выявлено, что как младшие, так и старшие дошкольники самостоятельно не пользовались приемом смыслового соотнесения. Все дети нуждались в специальном обучении этому действию.

Первый этап обучения смысловому соотнесению слов и картинок как самостоятельному действию включал в себя последовательное овладение рядом операций возрастающей трудности. Сначала от ребенка требовалось выбрать среди других картинку, тождественную показанной. Затем он должен был подобрать уже не тождественную картинку, а лишь близкую по смыслу. Затем ребенок подбирал картинки к названному слову и т. п.

Как показали опыты, детям начиная уже с 4 лет доступно соотнесение слов и картинок по смысловому сходству.

Второй этап обучения — формирование смыслового соотнесения как приема запоминания — также состоял из разных по степени трудности действий. После

того как были подобраны картинки, тождественные предъявленным (или сходные с ними), все они закрывались. Затем ребенку показывали картинки первого ряда и просили его вспомнить, какие картинки были выбраны парными к предъявленным сейчас. Аналогичная задача ставилась затем по отношению к словам: требовалось указать, какая картинка была ранее подобрана к названному слову.

Вслед за этим проводилось обучение обратным операциям: указать, к какой картинке раньше была подобрана данная картинка, и т. п.

В дальнейшем на опытах второго этапа обучения детям читались уже не отдельные слова, а целые ряды слов с задачей при назывании каждого слова подбирать с целью запоминания подходящую к нему картинку, которая была бы опорой воспроизведения. Число слов в каждом ряду постепенно увеличивалось (от 5 до 15), а условия воспроизведения соответственно становились все более сложными.

В исследовании, проводившемся В. И. Самохваловой, изучался процесс усвоения учащимися начальных классов мнемического приема смысловой группировки. Школьники должны были научиться в процессе обучающих опытов группировать по родовому признаку предлагавшиеся для запоминания слова, а затем при воспроизведении использовать в качестве смысловых опор соответствующие этим словам общие понятия.

Констатирующие опыты, проведенные с учащимися II, IV и VI классов, показали необходимость обучать приему также в два этапа: сначала смысловой группировке как самостоятельному действию, а затем как приему запоминания.

В первый из этапов в итоге экспериментальных поисков был включен ряд звеньев. Вначале требовалось сформировать умение находить родовые понятия для обозначения каждой смысловой группы объектов. Следующим звеном было формирование обратного умения: подведения под предъявляемое родовое понятие соответствующих ему слов из числа предложенных экспериментатором. Эта операция — наполнение смысловых групп — совершенно необходима для последующего воспроизведения. В проводившихся опытах она должна была выполняться только в умственном плане.

Второй этап обучения — формирование смысловой группировки как приема запоминания — заключался в усвоении учащимися соответствующего данной задаче алгоритма действий, включающего в себя следующие звенья: предварительная наметка смысловых групп слов, т. е. создание некоторой ориентировочной схемы или первоначальной модели запоминаемого материала; обозначение этих групп родовыми понятиями, которые должны в дальнейшем служить опорой припоминания охватываемых ими слов; распределение по намеченным смысловым группам всего ряда слов; обратное движение от родовых понятий к соответствующим им словам.

Рассмотренный путь обучения далеко не обязателен в полном объеме для всех учащихся. Эксперименты обнаружили значительные индивидуальные различия школьников в смысле необходимости обучения их тем или иным из указанных звеньев. Некоторые могут быть опущены. Поэтому методика обучения приему должна быть представлена несколькими вариантами.

Третье исследование, посвященное той же проблеме — формированию приемов логической памяти, проводившееся К. П. Мальцевой, имело целью выявить, какими путями учащиеся разного возраста овладевают смысловой разбивкой осмысленных текстов и составлением плана их как приемом запоминания. Этот мнемический прием занимает особое место в ряду других средств опосредованного запоминания. С его помощью обеспечивается вычленение главного, существенного в содержании текста и понимание его логической структуры. В процессе составления плана осуществляется сложная мыслительная деятельность, результатом которой оказывается существенная самостоятельная перестройка текста, перекодирование его путем обобщения смыслового содержания. Пункты плана, будучи обобщенным выражением главных мыслей, не утрачивают конкретного содержания микротемы текста, если они по своей словесной формулировке являются носителями смысла частей текста.

Обобщая содержание всех трех исследований, нужно отметить следующее.

Результаты исследований показали значительные возможности усвоения детьми дошкольного и младшего школьного возраста приемов осмысленного запоминания, базирующихся на перекодировании запоминавшегося ма-

териала, использовании смысловых опор или смыслового кода как средства, облегчающего последующее воспроизведение.

Весь процесс обучения приемам смыслового запоминания, как показали опыты, должен включать в себя два основных этапа: обучение смысловым, логическим операциям самим по себе как некоторому виду интеллектуальных действий, и обучение использованию этих действий в мнемических целях — как средства запоминания. Оба эти этапа включают в себя, в свою очередь, ряд звеньев, а совокупность всех этих звеньев, взятых в определенной последовательности, составляет специфическую для такого приема стратегию его формирования.

Необходимым условием успешного использования усвоенных операций с мнемической целью является усвоение детьми не только прямых, но и обратных операций, т. е. не только перекодирования (при запоминании), но и декодирования (при последующем воспроизведении) запоминаемого материала.

Имеются существенные индивидуальные различия среди учащихся в овладении приемами логического запоминания, делающие необходимым использование разных вариантов обучения: как полностью развернутого, включающего все звенья, так и в той или иной мере сокращенного путем исключения некоторых звеньев.

В ситуациях простой повторной постановки перед учащимися задачи на запоминание без влияния на способы запоминания, как правило, изменений в мнемической деятельности не происходит. Упражнение без усвоения нового принципа работы не приносит почти никакого эффекта. Эти исследования естественно привели к выделению проблемы индивидуально-типологических различий в специфическую проблему исследования.

4

Исследованием индивидуальных различий в соотношении вербальной и образной памяти с конца 60-х гг. занимается Е. С. Махлах. Она начала с разработки методики, позволяющей выявить у индивидов преобладание образной или вербальной памяти.

В работе, выполненной совместно с Н. Г. Дощечко, были сопоставлены результаты разделения испытуемых

(студентов 20—25 лет) на группы с преобладанием вербальной, образной или смешанной памяти по разработанной методике «тексты — фигуры» с результатами разделения этих же испытуемых по преобладанию первой или второй сигнальной системы (методика М. Н. Борисовой). Все три группы испытуемых по обоим методикам оказались идентичными.

Более углубленное изучение как тех же, так и других испытуемых с преобладанием вербальной и образной памяти (по методике «тексты — фигуры») при запоминании различных видов вербального и образного материала (в кратковременной и долговременной памяти) дало возможность составить характеристику образного и вербального типов памяти.

Приемы запоминания, применяющиеся людьми с разным типом памяти, имеют значительное качественное своеобразие, различаясь также и по количеству. Лица с вербальным типом памяти чаще применяют смысловые приемы и вербализуют любой материал при запоминании, узнавании и воспроизведении. Лица с образным типом памяти пользуются преимущественно наглядно-зрительными приемами в запоминании любого вида материала (различия существенны по t -критерию на уровне 0,05 и 0,01).

За исключением опытов с запоминанием текстов и контурных изображений предметов во всех остальных случаях задача узнавания и воспроизведения лицами вербального типа решалась с более значительным числом ошибок, чем лицами образного типа.

При сравнении прочности сохранения преимущество было на стороне воспроизведения: потери в нем через 7 и 30 дней были меньше, чем при узнавании при таких же отсрочках. При этом различие в прочности памяти между представителями вербального и образного типов оказалось разным для разного вида материалов в соответствии с типом памяти.

Специальное исследование было проведено Е. С. Махлах с целью выявления возрастных различий в соответствии вербальной и образной памяти школьников VI—IX классов. Возрастные различия между показателями каждого из этих видов памяти оказались незначимыми, что свидетельствует об устойчивости соотношения образной и вербальной памяти в школьном возрасте.

Для изучения особенностей соотношения вербальной и образной памяти с мышлением в 1970 и 1973 гг. были проведены два исследования с учащимися старшего школьного возраста (IX класс): память изучалась с помощью методики «тексты — фигуры», а мышление — с помощью ряда задач-субтестов из методики Векслера (исследования осуществлялись совместно с Л. М. Кежковской — первое и с И. А. Рапопортом — второе).

В последние годы изучается соотношение вербальной и образной памяти с особенностями личности учащихся (школьников и студентов). В этом направлении работают Е. С. Махлах, И. А. Рапопорт, А. Б. Калмановский. Установлено, что в подростковом и старшем школьном возрасте развитие волевых качеств личности (настойчивости, целеустремленности, организованности) сочетается с высокоразвитой долговременной вербальной памятью (по воспроизведению), тогда как у учащихся с преобладанием образной памяти таких связей не обнаруживается. Вербальная память школьников и студентов связана с развитием познавательных ориентаций личности, образная память — с ориентациями на общение, практическую деятельность, занятия спортом. Развитие того и другого вида памяти зависит не столько от возраста индивидов, сколько от требований к активности того или другого вида памяти, которые возникают в процессе жизнедеятельности личности.

5

Еще одной линией в изучении возрастных особенностей памяти, проводившемся под руководством А. А. Смирнова, было изучение изменений, происходящих в памяти по мере старения человека. В исследовании З. М. Истоминой, И. Н. Преображенской и В. И. Самохваловой (1967) изучались особенности механической и логической памяти у научных работников в возрасте 60—65 лет, продолжавших свою научную деятельность. Было установлено, что разные стороны памяти изменяются с возрастом неодинаково. Механическое запоминание у этих испытуемых с возрастом резко ухудшается, но уровень логического опосредствованного запоминания, сопряженного с активной мыслительной деятельностью, даже несколько повышается по сравнению с результатами, обнаруженными у студентов.

Полученные данные свидетельствуют о том, что связи, на которые опирались при запоминании эти испытуемые, очень богаты, разнообразны и носят обобщенный характер. Запоминание здесь весьма активный процесс. Он включает в себя глубокое продумывание и переработку материала, его перестройку. Эти особенности мнемической деятельности, сложившиеся у испытуемых в течение многих лет научной работы, стали для них привычными, превратились в стиль запоминания. Показательно, что задача запомнить что-либо чисто механически, как правило, вызывает протест, поскольку она для них непривычна и трудна.

Другая особенность памяти у изученной группы научных работников — ее резко выраженная профессиональная направленность, избирательность. Лучше всего запоминается то, что особенно важно и значимо для профессиональной деятельности.

6

Исследование возрастных и индивидуальных различий мнемических процессов вызвало необходимость изучения проблемы памяти в нескольких новых направлениях. Так, В. И. Самохвалова и В. С. Зверева исследовали соотношение между индивидуальными уровнями запоминания и сохранения различного вербального материала и уровнями успешности решения типовых мыслительных задач. Другими словами, изучалось соотношение уровней мыслительных и мнемических процессов (у школьников разных возрастов).

Основным итогом этих работ является открытие тенденции к совпадению уровней мнемической и мыслительной деятельности по мере увеличения возраста, по мере повышения индивидуального запаса действенных навыков логической памяти. Уровни успешности решения мыслительных задач типа «классификация», «соотнесение», «исключение лишнего» коррелировали с уровнями успешности решения мнемических задач, близких по структуре мыслительно-мнемической деятельности. При этом совпадали как характеристики продуктивности памяти (число ошибок, количество репродуцированного материала), так и временные характеристики, динамические параметры деятельности испытуемых: рост объема заучиваемого ма-

териала от повторения к повторению, общее время на запоминание и т. п.

По смыслу к этому же направлению принадлежат работы Ф. В. Ипполитова, О. Н. Тугая, Е. Л. Яковлевой, Е. А. Романюк и частично Б. И. Вассермана о связях индивидуальных уровней процессов воспроизведения и узнавания в различных (преимущественно школьных) возрастах.

Изучение особенностей мнемических процессов в необычных, экстремальных условиях деятельности лежит в русле современных исследований (преимущественно в инженерной психологии) роли экстремальных факторов человеческой деятельности, роли стресса и психического напряжения. Классическая задача психологии памяти — изучение ретроактивного торможения, начатое А. А. Смирновым в плане анализа мнемической деятельности, — также может толковаться как изучение работы человека в крайних (по степени интерференции материала) условиях.

К исследованиям этой линии принадлежат работы Е. Л. Яковлевой. Ею показано, что в условиях сенсорных помех для взрослых испытуемых мнемический процесс воспроизведения затрудняется значительно более, чем мнемический процесс узнавания как в краткосрочном запоминании, так и в отсроченной актуализации. Помехи в той же сенсорной модальности, в какой идет мнемический процесс, действуют сильнее. При актуализации мнемического процесса не имеет значения, в какой момент мнемической деятельности вносились помехи (1974).

В диссертационном исследовании О. Н. Тугая, использовавшем в качестве помех тахистоскопическое восприятие зрительного материала, показано следующее. Имеются существенные возрастные различия по «устойчивости» в отношении помех ускоренного предъявления материала. Старшие школьники более чувствительны, чем младшие, к такого рода помехам, особенно при запоминании логизированного, вербального материала. Бессмысленные рисунки запоминались и узнавались примерно одинаково при разной скорости предъявления (0,1 и 0,4 с на изображение, интервалы — 2 с) и в разных возрастах. Цифры, слова и слоги запоминались тахистоскопически тем успешнее, чем более осмыслен был материал (т. е. слова — лучше всего).

В исследовании, проводимом Е. А. Романюк, сравнивавшей величины ретроактивного торможения обычного вербального материала в разных возрастах (дети, подростки, студенты), показана растущая с годами устойчивость к однообразию материала. На взрослых испытуемых меньше, чем на младших детей, влияет накопление интерферирующего материала. Они легче запоминают многочисленные серии слогов. В то же время увеличивается с возрастом различие между узнаванием и воспроизведением: ретроактивное торможение меньше сказывается на узнавании, чем на воспроизведении.

И. С. Аверина изучает степень успешности запоминания материала при различных увеличениях его объема, что также рассматривается как экстремальный фактор в мнемических процессах. Найдено, что при этом узнавание менее уязвимо в различных вариантах опытов: снижение продуктивности в нем меньше, чем в воспроизведении.

В диссертационной работе Л. Г. Рязановой (г. Ульяновск), проведенной в русле проблем лаборатории памяти, исследуется напряженность в экстремальных условиях экзаменов. Автор отмечает преобладание индивидуальных типов продуктивности памяти в зависимости от уровней мотивации личности.

Цикл исследований А. Н. Шлычковой (1977) представляет собой специфический вариант сводного анализа проблем произвольного и непроизвольного запоминания в различных экспериментальных условиях (воспроизведение, узнавание, немедленное и отсроченное). Опыты проведены со старшими школьниками и студентами. Итоги работы позволяют внести ряд уточнений и дополнений в известные закономерности влияния мнемической установки на продуктивность памяти в различных условиях, с различным материалом и для различных возрастов.

Таким образом, исследования памяти как мнемической деятельности, впервые в советской психологии начатые А. А. Смирновым, продолжаются в настоящее время в направлениях более конкретного и индивидуального изучения на разных возрастных ступенях, в разных видах деятельности в зависимости от общих и конкретных жизненных установок.

ЛИТЕРАТУРА

Блонский П. П. Память и мышление. М., ОГИЗ, 1935.

Вассерман Б. И. Возрастные и индивидуальные особенности памяти в условиях дифференцированной мотивации. Канд. дис. М., 1977.

Возрастные и индивидуальные различия памяти. Под ред. А. А. Смирнова. М., «Просвещение», 1967.

Вопросы психологии памяти. Под ред. А. А. Смирнова, М., Изд-во АПН РСФСР, 1958.

Известия АПН РСФСР, вып. 1, 1945.

Известия АПН РСФСР, вып. 7, 1947.

Истомина З. М. К вопросу о развитии произвольной памяти у детей дошкольного возраста. — «Дошкольное воспитание», 1948, № 1.

Истомина З. М., Преображенская И. Н., Самохвалова В. И. К характеристике памяти у лиц высокоинтеллектуального труда в пожилом возрасте. — «Вопросы психологии», 1967, № 3.

Мальцева К. П. Самоконтроль в учебной работе младших школьников. — В сб.: Вопросы психологии учебной деятельности младших школьников. М., Изд-во АПН РСФСР, 1962.

Махлах Е. С. К вопросу о соотношении образного (зрительного) и вербального типов памяти. — «Вопросы психологии», 1969, № 1.

Психологические механизмы памяти и ее закономерности в процессе обучения. Материалы симпозиума. Харьков, 1970.

Развитие логической памяти у детей. Под ред. А. А. Смирнова. М., «Педагогика», 1976.

Самохвалова В. И. Формирование у учащихся умения пользоваться классификацией материала как приемом запоминания. Тезисы докладов. IV съезд о-ва психологов СССР. Тбилиси, «Мецниереба», 1971.

Труды Института психологии АН ГССР. Тбилиси, 1944.

Ученые записки Института психологии, т. I. М., 1940.

Шлычкова А. Н. Изучение ретроактивного торможения при произвольном и произвольном запоминании. — «Вопросы психологии», 1977, № 3.

Яковлева Е. Л. О помехоустойчивости узнавания и воспроизведения. — «Вопросы психологии», 1974, № 6.

О ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ СЕНСОМОТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В Лаборатории психологических проблем регуляции деятельности НИИ общей и педагогической психологии АПН СССР в результате изучения психологических факторов, детерминирующих сенсомоторную деятельность человека, накоплен значительный материал, касающийся закономерностей психологической саморегуляции произвольной деятельности.

Рассматривая возможные пути изучения психологического саморегулирования, мы остановились на системно-функциональном подходе к анализу регуляторных процессов. Реализуемый в рамках этого подхода аспект целенаправленной саморегуляции в деятельности обладает рядом очевидных достоинств. Такой аспект отражает специфику произвольной деятельности человека, роль человека как сознательного существа в активном построении и управлении деятельностью на основе учета ее целей и условий осуществления. Кроме того, системно-функциональный подход к изучению процессов саморегуляции, требуя целостного рассмотрения всего контура регуляции, естественно предполагает реализацию одного из основных принципов советской психологии — принципа целостного подхода к деятельности.

Регуляторный аспект позволяет осуществить унифицированный аналитический подход к разным родам и видам человеческой деятельности. Он дает возможность осуществлять выделение и изучение общих для разных видов деятельности функциональных звеньев регуляции, независимо от их внешней исполнительской структуры и от состава реализующих их психических процессов. Вместе с тем любой психологический феномен, включенный в деятельность, может рассматриваться в аспекте его принадлежности к тому или другому конкретному звену, выполняющему определенную функциональную роль в це-

лостном замкнутом процессе саморегуляции. При этом каждое из таких звеньев несет в общем процессе регуляции строго определенную функцию, и лишь при их взаимодействии в рамках единого контура каждое из звеньев приобретает смысл и может быть правильно понято.

При анализе саморегуляции мы используем в качестве метода общий системно-функциональный подход к регуляторным процессам; вместе с тем это вовсе не предполагает принципиальной абстракции от содержательно-психологических аспектов регуляции и не препятствует детальному рассмотрению конкретных психических процессов и явлений, дающих жизнь отдельным функциональным звеньям процесса саморегуляции и всему процессу в целом.

В рамках данной статьи мы хотели бы остановиться на некоторых, наиболее общих выводах нашей работы применительно к фактам регуляции человеком своей сенсомоторной деятельности.

Разработка аспектов саморегуляции на материале сенсомоторики имеет ряд определенных достоинств, из которых отметим лишь несколько наиболее важных для нашего изложения.

Относительная несложность такой деятельности, как сенсомоторное реагирование, существенно упрощает психологическую картину активности субъекта и ограничивает разнообразие ее индивидуальных вариантов. При этом психологические феномены, во-первых, более доступны регистрации, наблюдению и самонаблюдению, во-вторых, за структурно и содержательно простой психологической феноменологией легче усмотреть структуру саморегуляции деятельности, легче выделить звенья, выполняющие в процессе саморегуляции различные функции. Кроме того (и это было для нас особенно важно), именно в многочисленных исследованиях детерминации скорости реакции найдено и сформулировано несколько наиболее редких в психологии, достаточно простых закономерностей, выражающих однозначную зависимость времени реакции от физических качеств сигналов, их вероятностных характеристик, от временной динамики предъявления сигналов, а также от некоторых постоянных «внутренних» факторов и временных психических состояний. Это широкоизвестные зависимости, сформулированные в «законе силы», в «законе Хика», в «законе

рефрактерности», а также хорошо известные феномены зависимости ВР от свойств нервной системы, динамики ВР в процессе утомления и др. Меняя, ограничивая названные зависимости за счет целенаправленных изменений контура психологической саморегуляции, мы можем показать и оценить возможности психологического саморегулирования наиболее наглядным и доказательным способом.

В дальнейшем изложении рассмотрим вопрос о наличии и действенности в сенсомоторном реагировании психологического уровня саморегуляции, назовем функциональные звенья психологического уровня саморегуляции, сформулируем их специфические функции в процессе саморегуляции, охарактеризуем определенные взаимоотношения, существующие между разными звеньями.

Оговоримся заранее, что, ссылаясь на результаты наших исследований, будем говорить лишь о данных, статистически достоверных и в большинстве случаев взаимно перепроверенных в работах сотрудников лаборатории.

В качестве первого звена, определяющего особенности организации субъектом своих действий, мы должны назвать цель деятельности в том виде, в каком она понята и принята человеком. И хотя в наших экспериментах, связанных с осуществлением простых или сложных реакций, цель деятельности ставилась экспериментатором, мы убеждались, что за индивидуальными результатами отдельных испытуемых, достоверно отличающимися от групповой тенденции, зачастую стоит оригинальное субъективное переформулирование содержащейся в инструкции цели. Так, например, в условиях предъявления разновероятных альтернативных сигналов некоторые испытуемые понимали содержащееся в инструкции требование «реагировать как можно быстрее» как задачу добиться максимальной средней скорости реакции. В результате такие испытуемые зачастую отказывались от стремления одинаково быстро реагировать на все альтернативы. Одни из них сосредоточивали при этом свое внимание на наиболее частых сигналах, а другие, напротив, во главу угла ставили «подстораживание» редких сигналов, полагая, что задержка реакции на них может существенно ухудшить результаты работы.

Те испытуемые, которые интерпретировали сформулированное в инструкции требование как задачу достиже-

ния максимально быстрых реакций в каждом отдельном случае, рассматривали все сигналы как имеющие в контексте их работы одинаковое значение. Именно в работе последних испытуемых мы находим зависимость времени реакции от вероятности (информативного содержания) сигнала, известную как закон Хика. Испытуемые с иной субъективной интерпретацией цели (максимально короткое среднее время) обнаруживали резкие отклонения от данной зависимости, одни — гипертрофируя эту зависимость, другие — ограничивая и даже нивелируя ее.

Эксперименты, в которых названные субъективные варианты интерпретации цели специально задавались как требование экспериментатора, подтвердили, что определенное понимание субъектом цели своей деятельности является существенным психологическим фактором, имеющим системообразующее значение в построении всего контура саморегуляции деятельности. Принятие определенной конкретной цели — основополагающее звено в построении испытуемым деятельности, существенно влияющее на формирование других функциональных звеньев саморегулирования, таких, как субъективная модель условий деятельности, программа самого действия, система критериев оценки успешности достижения цели, звено обратных связей, принятие решения о коррекциях системы регуляции.

Роль конкретной, принятой субъектом цели отчетливо проявилась, например, при изучении влияния утомления на осуществление различных вариантов деятельности, моделирующих процесс приема информации. При неизменном составе и структуре деятельности в целом смещение акцентов в формулировании общей задачи приводило к тому, что в ходе утомления страдали в первую очередь то одни, то другие элементы деятельности. Наиболее сохранными всегда оказывались те элементы, которые, по мнению испытуемого, наиболее тесно и непосредственно связаны с достижением принятой им цели. Именно применительно к этим элементам наиболее точно формулировались способы их реализации, критерии оценки их исполнения, и из всего потока обратной информации наиболее полно и систематически использовалась информация, относящаяся к реализации этих элементов. Иными словами, весь контур осознанной, произвольной регуляции, контроля и коррекции непрерывно замыкался через те

элементы, операции, которые выступали для испытуемого в контексте принятой задачи как главные, основные (Н. Ф. Круглова, 1974).

Точно так же работа испытуемых, осуществляющих сложный альтернативный выбор, резко различается по своим результатам в зависимости от того, какова субъективная иерархия «подцелей» — скорости и точности (в рамках общей задачи «как можно быстрее и точнее»). Так, испытуемые, ставившие на первое место цель достижения точности, направляли свой сознательный контроль в первую очередь на выбор ответных действий и оценку их адекватности предъявленным сигналам. В ходе обучения у этих испытуемых формировался контур регуляции, реализующий осознанный контроль именно за точностью ответных действий. Скорость процесса приема информации в данном случае зависела от уровня точности реакции, достигнутого испытуемым (А. М. Гейшерик, 1974).

Целенаправленная деятельность, естественно, требует от субъекта отбора и осуществления именно той программы, которая может привести к достижению цели. Однако связь между принятой субъектом целью и осуществляемой им программой деятельности отнюдь не является однозначной: цель еще не детерминирует жестко выбора осуществляемой субъектом программы действий.

Так, особенности принимаемой и реализуемой индивидом программы действий находятся в функциональной связи со звеном саморегуляции, обозначенным нами как субъективная модель условий деятельности. Такая модель представляет собой комплекс имеющейся в данный момент у субъекта информации об условиях деятельности, учет которых необходим для ее успешного осуществления. При простых реакциях это в первую очередь информация, позволяющая преодолевать временную неопределенность сигналов (постоянство или непостоянство временных интервалов, их величина, наличие предупредительных стимулов, величина и постоянство «предпериодов», наличие закономерностей в чередовании интервалов, стационарность или изменчивость этих условий в ходе опыта, а в последнем случае — и направленность динамики условий в ходе эксперимента). В случае сложных реакций круг значимых условий возрастает, так как возникает необходимость учета и преодоления стимульной неопределенности (число альтернативных

сигналов, их средние вероятностные отношения, наличие условных вероятностей, связанных со структурными особенностями построения сигнальной последовательности, стационарность или изменчивость вероятностных характеристик в течение опыта и др.).

Как при простых, так и при сложных реакциях в качестве значимых условий могут выступать такие моменты, как интенсивность сигналов, их принадлежность к одной или нескольким модальностям, продолжительность эксперимента и др. Отражение этих условий (значимость которых во многом определяется принятой субъектом задачей) помогает сформировать программу, определить оптимальный (с точки зрения испытуемого) способ достижения цели.

Субъективная модель условий выполняет в процессе саморегуляции функцию источника информации, на основании которой субъект осуществляет собственно программирование параметров и способов деятельности. Несответствие субъективной модели реальным условиям деятельности — будь то недостаточная ее полнота или прямая ошибочность — неизбежно сказывается на программе деятельности, которая формируется на основе либо недостаточной, либо неверной информации об условиях работы.

Так, в случае расхождения между числом, ожидаемым испытуемым, и числом реально предъявляемых ему равновероятных альтернативных сигналов время реакции испытуемого соответствует количеству сигналов, отраженных им в субъективной модели условий.

Если испытуемый отразил равновероятные сигналы как неравновероятные, то ВР на отдельные сигналы, как правило, не бывает одинаковым. И наоборот, на неравновероятные альтернативы, оцениваемые как имеющие равную вероятность, будут следовать практически равные реакции. Так же обстоит дело с другими значимыми условиями сенсомоторного реагирования (О. А. Конопкин, 1965а, 1965б; О. А. Конопкин, В. В. Лучков, 1973).

Понятно, что до тех пор, пока в субъективной модели не найдут правильного и достаточно конкретного отражения необходимые условия, деятельность не может осуществляться в оптимальном режиме. Неожиданная встреча по ходу работы с условиями, не отраженными в их субъективной модели и тем самым не учтенными при со-

ставлении программы, вызывает затруднения, снижает скорость реакции и уровень пропускной способности при приеме информации (О. А. Конопкин, 1965б; М. А. Грицевский, О. А. Конопкин, Г. А. Стрюков, 1973).

Исследование труда операторов химического производства и машинистов магистральных локомотивов показало, что основные трудности их работы являются выражением трудностей, связанных именно с построением субъективной модели значимых условий деятельности, которые находятся в постоянной динамике.

Так, непрерывный контроль за изменением параметров химического процесса, обеспечивая деятельность оператора субъективной моделью условий, прогнозирующей их развитие, дает ему возможность формировать программу действий, предусматривающую ход событий. Лишь точное опережающее отражение хода развития значимых параметров процесса позволяет оператору осуществлять целенаправленную подготовку к определенным действиям, в реализации которых может возникнуть экстренная необходимость.

Любые факты, препятствующие формированию и коррекции субъективной модели условий, повышая субъективную неопределенность относительно характера и времени совершения отдельных событий, вынуждают оператора переходить к «глобальному» ожиданию очень широкого круга возможных событий, что, в свою очередь, лишает его возможности заранее формировать и актуализировать определенную программу действий. Закономерным следствием неполноценности имеющейся у оператора субъективной модели условий является повышение напряженности и утомительности труда при одновременном снижении его эффективности (О. А. Конопкин, 1966).

Удельный вес психологических процессов и явлений, как участвующих в создании субъективной модели условий, так и реализующих ее бытие как психического феномена, может быть различным. Слуховая, зрительная, кинестетическая память, представления и словесно-понятийные компоненты в зависимости от реальных условий, от способов их отражения в субъективной модели и от индивидуальных психофизических диспозиций субъекта могут выступать в качестве основного носителя информации об условиях, определяя существенные психологические различия субъективной модели. Однако независимо от

психологической специфики реализующих ее явлений субъективная модель неизменно сохраняет свое постоянство как определенное звено целостного процесса саморегуляции — постоянство, вытекающее из определенности выполняемых в этом процессе функций.

Введение понятия «субъективная модель условий деятельности» (как и понятий, выделяющих другие звенья процесса саморегуляции) необходимо не только для того, чтобы получить возможность определять функциональное единство различных психических функций, реализующих одно и то же звено саморегуляции. Четкое выделение отдельных ее звеньев, в данном случае субъективной модели условий, необходимо и для того, чтобы дифференцировать психические явления, сходные в отношении какого-либо параметра по их реальной функции в процессе регуляции деятельности.

Рассматривая роль субъективной модели условий деятельности, мы не могли не назвать одновременно и другого функционального звена процесса саморегуляции — принятой программы действий. Связь этих двух звеньев настолько органична, что изучать их порознь попросту невозможно. Тем не менее звено принятой программы, или психического самопрограммирования действий, является звеном, выполняющим в процессе саморегуляции свои специфические функции. Как следует из самого определения, функция этого звена в процессе регуляции заключается в создании и принятии программы действий, направленных на решение задачи в определенных условиях. Процесс самопрограммирования действий является своеобразным соотношением между задачей, целью деятельности и субъективной моделью ее условий.

В общем виде под принятием программы действия мы понимаем различные формы психологической и психофизиологической подготовки человека к предстоящей деятельности.

Подобно тому как обстояло дело с субъективной моделью условий, психологическая феноменология процесса принятия и фиксации программы в сознании субъекта весьма разнообразна. Программа действий может быть более или менее осознанной, относительно общей или конкретной, развернутой. Нередко она успешно формулируется до начала работы, не нуждаясь в дополнительной коррекции, а порою — претерпевает значительные изме-

нения в процессе деятельности. В разных условиях она получает весьма различное конкретно-психологическое выражение — от свернутого решения «работать еще быстрее» или «все внимание редким сигналам» до своеобразной стратегии, базирующейся на прогнозе динамики условий, оценке значимости их изменений и предусматривающей смену способов или изменение параметров действий в ходе самой работы.

В зависимости от принятой цели и наличной субъективной модели условий деятельности произвольному регулированию будут подлежать те или другие параметры и характеристики действий, их приемы и способы, но в любом случае функциональная роль этого звена в процессе целенаправленного саморегулирования остается постоянной: создание программы действий, адекватной задаче и условиям деятельности. Формируясь применительно к определенным условиям, программа действий самым непосредственным образом зависит от субъективной модели условий деятельности (В. И. Степанский, 1972). Предлагая ту или иную информацию об условиях предстоящей работы, мы тем самым определенным образом воздействуем на процесс формирования субъектом определенной программы предстоящих действий. Процесс создания программы выступает для него как самостоятельно принимаемое решение (И. И. Кондратьева, 1973; О. А. Конопкин, В. И. Степанский, 1972; О. А. Конопкин, И. И. Кондратьева, 1973).

Задавая испытуемым сигнальную последовательность с достаточно сложной многоуровневой закономерностью построения, мы наблюдали последовательные этапы все более глубокого и полного постижения испытуемыми закономерностей следования сигналов. Каждому из качественных этапов построения субъективной модели соответствовала качественно иная программа действий, менялась осознанно стратегия, направленная на рациональную регуляцию и перерегуляцию избирательной готовности к реакциям на те или другие сигналы. При этом значимо менялась и скорость реакций на одни и те же сигналы.

Тесная функциональная связь между представлением человека об условиях деятельности и характером реализуемых программ отчетливо проявляется во всех тех случаях, когда имеется рассогласование между представлением человека об условиях деятельности (в наших экспе-

риментах — об условиях приема информации) и реальными условиями работы. Во всех этих случаях можно видеть, что скорость, точность, стандартность реакции и т. п. соответствуют именно субъективной модели условий деятельности, а не реальным условиям опыта. Особенно отчетливо и устойчиво этот феномен проявляется в тех случаях, когда испытуемые не имеют точной обратной связи и не могут оценить адекватность действий условиям эксперимента. Так, например, испытуемые, работающие по инструкции «как можно быстрее» при двухсекундном темпе, будучи предупреждены о повышении темпа до 1,5 с, а затем до 1 с, каждый раз ускоряют реакции, хотя время реакции при исходном темпе уже достаточное для успешного реагирования при гораздо более высоких темпах (О. А. Конопкин, 1965а, 1965б).

Вместе с тем наличие данной субъективной модели условий еще не определяет однозначно характера принимаемой испытуемым программы действий. Так, изменение темпа предъявления сигналов или относительной вероятности альтернативных стимулов не приводит к изменению программы лишь постольку, поскольку это изменение замечено испытуемым и нашло отражение в субъективной модели условий. Необходимо, чтобы это изменение было оценено субъектом как достаточно значимое для изменения программы действий.

Следует сказать и о том, что при одинаковой субъективной модели условий разные испытуемые могут реализовывать разные программы действий.

При этом следует отметить и тот факт, что, принимая программу или меняя ее, испытуемый может сознательно учитывать свои индивидуальные особенности — устойчивость и объем внимания, способность к длительному напряжению, способность точно оценивать отрезки времени, способность удерживать в памяти последовательность сигналов и др. В результате одни испытуемые выбирают стратегию предугадывания момента появления сигнала и прогноза его качества, другие — поддерживают высокую постоянную готовность к появлению любого из возможных сигналов, одни пытаются достичь отдельных рекордных реакций, другие — предпочитают более устойчивый уровень работы и т. д.

Таким образом, в процессе психологического саморегулирования звено принятия программы, будучи тесней-

шим образом связано со звеном субъективной модели условий, не детерминируется ею однозначно. Чем более сложной является произвольная деятельность, тем большее число различных программ может соответствовать достижению цели. И именно в звене принятой программы наиболее отчетливо проявляется творческая активность субъекта, строящего свою деятельность в интересах определенной цели с учетом условий ее достижения.

Естественно, что для эффективного регулирования целенаправленной деятельности человек должен знать, насколько успешно выполняется им принятая программа, насколько она обеспечивает действительное приближение к цели и ее достижение, иметь возможность оценивать результаты своей деятельности и в случае необходимости корректировать программу действий. Иными словами, активное регулирование деятельности предполагает наличие в контуре саморегуляции специального аппарата оценки успешности деятельности. В психологии роль контрольных операций в успешном выполнении деятельности общепризнана и не требует специальных доказательств.

Изучение психологического уровня саморегуляции сенсомоторных реакций показывает, что аппарат сознательного контроля за результатами своих действий является необходимой составляющей процесса регуляции произвольной деятельности даже на уровне простого (а тем более сложного) сенсомоторного реагирования. От особенностей реализации контроля могут существенно зависеть результаты работы испытуемого (скорость, точность, стандартность реакций, их динамика в ходе опыта и др.).

Вместе с тем при разного рода хронометрических экспериментах, где в качестве основного показателя используется время простых и альтернативных реакций, вопрос о контроле субъектом результатов своих действий обычно не стоит и при построении методик не учитывается (О. А. Конопкин, В. И. Степанский, И. И. Кондратьева, 1973). Тем самым процесс контроля в работе испытуемого часто организуется стихийно, и особенности его осуществления остаются экспериментатору неизвестными.

Эффективность сознательного контроля предусматривает наличие в психологическом контуре регулирования таких функциональных звеньев, как критерий успеха и обратная связь. Вне этих условий психологиче-

ский контур произвольной регуляции окажется разомкнутым и, следовательно, эффект произвольного регулирования — существенно ограниченным.

Конечно, даже при отсутствии в эксперименте специально организованной обратной связи и при общей задаче работать «как можно быстрее» испытуемые осуществляют контроль за результатами своей деятельности, однако он, как правило, бывает весьма неэффективен. Естественно, что и при самостоятельной, стихийной организации контроля функциональный состав этого аппарата остается неизменным: испытуемые пользуются «внутренней» обратной связью и определенным (вернее — достаточно неопределенным) представлением о том, что может означать требование «как можно быстрее». Эксперименты показывают, что даже простая реакция, выполненная по инструкции «как можно быстрее», существенно убыстряется, если испытуемые получают точную количественную (в мс) обратную информацию о выполнении каждой отдельной реакции.

Однако роль точной обратной информации может полностью реализоваться только при наличии достаточно адекватных критериев оценки успешности действий. Так, если введение обратной информации о времени отдельных простых реакций значительно повышает их скорость в сравнении с опытами, где испытуемые пытались реализовать инструкцию «как можно быстрее», не имея такой обратной связи, то дополнительное введение критерия быстрой реакции вновь достоверно увеличивало ее скорость. Конечно, критерий должен отражать уровень деятельности, доступной для субъекта. Устойчивое значительное рассогласование между результатами деятельности и критерием ее успешности приводит, как правило, к формальному выполнению, к отказу от стремления достигнуть успеха или к отказу от самой деятельности.

Если критерий успеха (например, заданная скорость реакций) реализуется лишь в зависимости от наличия и точности обратной связи, то и обратная связь обретает свою регулирующую роль лишь при наличии определенных критериев и в зависимости от их точности. Роль осуществляемой субъектом оценки соответствия обратной связи принятому критерию успешности действий отчетливо проявляется в экспериментах, где испытуемому дается точный критерий успешности, а обратная информация о

скорости реакций искажается. В зависимости от того, повышается или занижается истинная скорость реакции испытуемого, она может претерпевать действительные изменения как в сторону увеличения, так и в сторону снижения, хотя требование «работать как можно быстрее» остается неизменным. При избирательном обеспечении отдельных элементов деятельности критерием успешности и обратной связью существенно повышается устойчивость именно этих элементов к развивающемуся утомлению (Н. Ф. Круглова, 1974).

Именно в критериях успешности находит отражение основная направленность регуляции деятельности, конкретизация общей задачи, выделение главных параметров или элементов (операций) деятельности и эталонов их исполнения.

Формулирование, принятие критериев успешности находится в тесной связи с другими звеньями регулирования, в первую очередь с целью деятельности. Предъявленная формулировка цели, обладая различной степенью конкретности, может непосредственно давать субъекту точные критерии успешности в их отнесенности к определенным сторонам, параметрам или элементам деятельности, а может требовать от него самостоятельного формулирования или уточнения критериев. Конечно, практически любая произвольная деятельность регулируется с использованием не одного критерия, а более или менее сложной их системы, построенной по принципу иерархии и сложной соподчиненности, соответствующей относительной значимости для субъекта отдельных элементов и параметров деятельности. В соответствии с иерархической структурой системы критериев испытуемые используют и поступающую к ним обратную информацию, осуществляя сознательный контроль в первую очередь над информацией о тех параметрах или элементах деятельности, которые рассматриваются как важнейшие в достижении поставленной цели.

Не касаясь подробно вопроса о психологических процессах и явлениях, участвующих в произвольной регуляции сенсомоторных реакций, отметим лишь, что в арсенале психологических средств, которые обеспечивают реализацию различных функциональных звеньев процесса саморегуляции, важнейшее место принадлежит речевым средствам (оценочные действия, планирование, фор-

мулирование критериев успешности, самоинструкции и самоприказы и т. п.).

Констатируя роль «слова» в реализации всех перечисленных выше функциональных звеньев саморегуляции, мы тем самым подчеркиваем сознательно-произвольный характер исследуемой нами саморегуляции. Именно сознательной деятельностью субъекта, реализующей психический уровень саморегуляции, закономерно опосредствуется зависимость различных параметров реакций от объективных условий деятельности.

Естественно, что постановка акцента на психологических механизмах зависимости результатов сенсомоторного реагирования от объективных условий деятельности означает не отрицание важности других сторон и аспектов процесса саморегуляции, а лишь выбор определенного ведущего (психологического) аспекта анализа названной зависимости. Вместе с тем этот аспект отражает детерминацию, являющуюся ведущей даже для такой относительно простой формы произвольной деятельности, как сенсомоторное реагирование.

Воздействуя на функциональные звенья психологического контура саморегуляции, можно целенаправленно влиять на зависимость параметров реакции, например ВР, от интенсивности сигналов, от их качественной и временной неопределенности, от темпа поступления сигналов, от структурных особенностей сигнальной последовательности, можно способствовать увеличению точности или скорости реакций, повышать устойчивость к утомлению отдельных элементов деятельности по приему информации и т. д. При этом все это достигается на фоне постоянного требования — «работать как можно быстрее».

Сказанное приводит к выводу, что сенсомоторное реагирование не может рассматриваться и изучаться как деятельность, обусловленная в первую очередь характеристиками рабочей среды и разного рода устойчивыми индивидуальными особенностями субъекта — адекватный анализ детерминированности этого рода деятельности предполагает выход за рамки физиологического аспекта ВНД. И чем более сложной, творческой, не регламентированной жесткими инструкциями и алгоритмами является деятельность, тем большую роль в детерминации ее конечных результатов будет играть психологический контур саморегуляции.

ЛИТЕРАТУРА

Гейшерик А. М. Надежность параметров деятельности в зависимости от общей психологической структуры деятельности. — В сб.: Проблемы инженерной психологии и эргономики. Тезисы к IV Всесоюзной конференции по инженерной психологии и эргономике. Вып. 1. Ярославль, 1974.

Грицевский М. А., Конопкин О. А., Стрюков Г. А. Анализ состояния ожидания в труде оператора химического производства. — В сб.: Психологические вопросы регуляции деятельности. М., «Педагогика», 1973.

Кондратьева И. И. О некоторых особенностях проявления «закона силы» в условиях специфически человеческой деятельности. — «Вопросы психологии», 1973, № 2.

Конопкин О. А. Скорость приема информации человеком и сознательно-произвольная регуляция человеческой деятельности. — В сб.: Система «человек и автомат». М., «Наука», 1965а.

Конопкин О. А. Темп предъявления сигналов как фактор скорости передачи информации человеком. — В сб.: Психология и техника. М., «Просвещение», 1965б.

Конопкин О. А. Произвольное регулирование деятельности по приему информации в условиях альтернативного выбора. — В сб.: Проблемы инженерной психологии, вып. 4. Л., 1966.

Конопкин О. А., Кондратьева И. И. О психологической детерминации проявления «закона силы» в сенсомоторном реагировании. — «Новые исследования в психологии», 1973, № 1.

Конопкин О. А., Лучков В. В. Влияние субъективной оценки неопределенности относительной продолжительности работы на регулирование деятельности. — В сб.: Психологические вопросы регуляции деятельности. М., «Педагогика», 1973.

Конопкин О. А., Степанский В. И. Саморегуляция деятельности в условиях временной неопределенности сигналов. — «Вопросы психологии», 1972, № 4.

Конопкин О. А., Степанский В. И., Кондратьева И. И. Методическая организация хронометрического эксперимента. — «Вопросы психологии», 1973, № 4.

Круглова Н. Ф. Влияние субъективной иерархии элементов деятельности на их сохранность при монотонном утомлении. — «Вопросы психологии», 1974, № 3.

Степанский В. И. Влияние вероятности появления сигнала на время простой сенсомоторной реакции. — «Новые исследования в психологии и возрастной физиологии», 1972, № 1.

К ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОСТИ

Анализ отечественных и зарубежных исследований последних трех десятилетий в области психологии эмоций заставляет прийти к выводу о несоответствии между уровнем теоретической разработки проблемы эмоций в советской психологии и эмпиризмом большинства экспериментальных исследований.

В отечественных теоретических работах предельно четко определена сущность эмоций как формы психического отражения, сформулированы положения об их регуляторном значении (С. Л. Рубинштейн, 1946; А. Н. Леонтьев, 1971, 1975). Доминирующие тенденции в экспериментальных исследованиях эмоций можно охарактеризовать как редуccionистские, не учитывающие сущность эмоций как психического явления.

Следует сказать, что игнорирование специфики эмоций как психического явления наносит ущерб не только психологическим, но и физиологическим работам, имеющим свои задачи, такие, как исследование мозгового субстрата эмоций, ЭЭГ и вегетативного аккомпанемента эмоций и т. п. Отсутствие квалифицированной психологической верификации эмоции, знака ее модальности подчас значительно обесценивает результаты трудоемких физиологических экспериментов с микроэлектродной техникой, вживлением электродов и т. д.

Создавшееся положение в области психологии эмоций может быть преодолено при соблюдении двух основных условий. Во-первых, любому конкретному экспериментальному психологическому исследованию должно предшествовать теоретическое осмысление тех феноменов, сторон эмоционального реагирования, которые будут изучаться. Должны также быть определены их место и роль в ряду других эмоциональных явлений. Во-вторых, необходимо обратить особое внимание на соответствие

методического аппарата исследования теоретическим представлениям об изучаемых эмоциональных свойствах.

Настоящая статья знакомит с опытом исследования эмоциональных особенностей человека, характеризующих темперамент. В нашу задачу входит изложение результатов теоретической работы и вопросов методического порядка, имеющих для нас принципиальный характер.

В основу теоретической работы положены идеи Б. М. Теплова и В. Д. Небылицына о темпераменте и эмоциональности, о роли и месте последней в структуре темперамента.

В. Д. Небылицын считал необходимым включение эмоциональных признаков в общую характеристику индивидуальности и изучение их нейрофизиологических факторов, которые, по его мнению, играют важную роль в психофизиологической организации индивида (В. Д. Небылицын, 1971).

Представляя эмоциональность как конгломерат качеств, описывающих динамику возникновения, протекания и прекращения различных эмоциональных состояний, важнейшими составляющими эмоциональности В. Д. Небылицын считал параметры, характеризующие качество эмоционального переживания: его модальность и знак (1969).

Следует подчеркнуть, что такая трактовка эмоциональности в структуре темперамента — прямое включение в него не только динамических эмоциональных особенностей индивида, но и качественных, причем включение их в темперамент как главнейших составляющих, — не традиционна. Известно, что под темпераментом принято понимать различные динамические особенности психики.

Так, Б. М. Теплов (1946) определял темперамент как совокупность различных динамических параметров. С подобным мы встречаемся у подавляющего числа авторов, дающих определения темперамента (П. И. Иванов, 1955; А. Г. Ковалев, 1973). Однако большинство исследователей, в том числе и Б. М. Теплов, характеризуя каждый из четырех основных типов темперамента в отдельности, не обходятся без указания на качественные эмоциональные характеристики, закономерно присущие представителям этих типов. Так, холерик описывается

не только со стороны динамических эмоциональных характеристик: «человек быстрый, иногда даже порывистый, с сильными быстро загорающимися чувствами» (Б. М. Теплов, 1946, с. 213), но и со стороны качества характерных для него эмоций: «вспыльчивый» (там же), «агрессивен» (А. Г. Ковалев, 1973, с. 310), т. е. типичной для холерика эмоцией считается гнев. К характерным эмоциональным чертам сангвиника относят не только быструю смену чувств, не отличающихся большой глубиной, но и веселость, жизнерадостность (П. И. Иванов, 1955). Включение качественных характеристик в описание темперамента не указывает на характер причинно-следственных отношений между устойчивыми динамическими и качественными особенностями. Однако описание индивидуальных эмоциональных особенностей темперамента оказывается обедненным, неполным без включения в него данных о специфике качественных характеристик.

При исследовании и описании конкретного вида темперамента использование только динамических характеристик не дает возможности достаточно полно отразить сущность конкретного вида темперамента, максимально подчеркнуть его отличие от другого (например, отличие холерика от сангвиника). Качество эмоций не может не определять и различную их динамику. Последняя — производное от качества эмоций. Гнев и страх, например, имеют различную динамику, определяемую психологической сущностью этих эмоций. Активность (стеничность), взрывчатость предопределены тем, что гнев — это не просто неприятие объекта, а активное противодействие ему. Иная динамика у страха: она связана с тем, что неприятие объекта приводит к стремлению избежать с ним встречи.

Таким образом, модальность является той характеристикой, которая не может не определять динамики эмоционального процесса. Можно предположить, что роль модальностных эмоциональных особенностей еще более значительна. В этой связи остановимся на вопросе об отношениях, складывающихся между двумя основными составляющими темперамента: активностью и эмоциональностью.

Как известно, В. Д. Небылицын предполагал, что эти составляющие ортогональны (В. Д. Небылицын, 1971). Его представления по этому вопросу сложились под влия-

янием физиологических исследований, выполненных до 70-х гг. и позволяющих трактовать деятельность лобно-ретикулярных и лобно-лимбических мозговых комплексов (первый из которых, по его терминологии, релевантен первому измерению темперамента — активности, а второй — эмоциональности) как достаточно обособленных, замкнутых.

Анализ физиологической и психологической литературы последнего десятилетия заставляет прийти к выводу о том, что активность и эмоциональность не ортогональны, а взаимообусловлены. Заметим, что в трактовке В. Д. Небылицыным эмоциональности потенциально содержатся основания для такого вывода. Так, введение качественных эмоциональных характеристик в круг эмоциональных особенностей, относящихся к темпераменту, и тем более выделение их как ведущих в конгломерате этих особенностей дает основания для заключений о роли последних в активности субъекта. Выше уже говорилось, что эмоции разного качества психологически отличаются друг от друга отношением к объекту. Поэтому качество эмоции не может не определять основных, глобальных форм взаимодействия с действительностью, т. е. каких-то существенных параметров активности. Недаром эмоции в зависимости от специфики их взаимодействия с объектами делят на стенические и астенические. Подтверждением сказанному служат положения советской психологии об эмоциях как о процессах внутренней регуляции деятельности (А. Н. Леонтьев, 1971; Г. Х. Шингаров, 1971), а также многочисленные экспериментальные исследования сложной картины взаимообусловленности эмоциональных процессов, мотивации, с одной стороны, и деятельности — с другой, начало которым было положено еще работами Йеркеса и Додсона.

Физиологические данные косвенно, в свою очередь, указывают на связь эмоциональности и активности. Так, факты о различиях в уровнях активации мозговых структур при положительных и отрицательных эмоциях убеждают в том, что эмоции разного знака и модальностей имеют в качестве физиологических детерминант разную степень активности мозговой деятельности. Положительные эмоции связаны с умеренной активацией, отрицательные — с повышенной (А. Е. Ольшанникова, 1977).

Итак, в качественных индивидуально-типичных эмоциональных особенностях, несущих информацию о специфике отношения человека к внешнему миру, объекты этого мира как бы «маркируются» в соответствии с этим отношением. Особенности этого отношения предопределяют и основные направления, глобальные формы взаимодействия с действительностью.

Таким образом, знание о качестве доминирующих у человека эмоций безусловно может обогатить исследователя сведениями не только о других эмоциональных (динамических) параметрах, но и о некоторых, правда, самых обобщенных характеристиках его активности.

Естественно, что регуляторная функция эмоций и их высокая действенность как факторов регуляции связаны со специфичностью их отражательной функции, с тем, что эмоция как процесс отражения есть отношение субъекта к отражаемому (В. Д. Небылицын, 1971; А. Н. Леонтьев, 1971, 1975). Поэтому качественные параметры эмоций, заключающие в себе это отношение, являются тем собственно психическим, субъективным в эмоциях, что определяет их особое место и роль в жизни и деятельности субъекта.

Отношение к объектам, заключенное в качественных характеристиках эмоций, определяет в то же время и их центральное место в структуре разнообразных эмоциональных параметров.

Почти полное отсутствие методов, направленных на диагностику субъективных качественных характеристик эмоций, ставило нас перед необходимостью создания таких «инструментов», которые позволили бы исследовать индивидуально-устойчивые качественные характеристики эмоциональности и выражать их в унифицированных количественных оценках.

Поскольку качественная палитра человеческих эмоций весьма разнообразна, необходимо было выделить в этом разнообразии ограниченное число «фундаментальных первичных эмоций», которые выступают по отношению к отдельным эмоциональным переживаниям как родовые исходные характеристики.

В качестве таковых на основе анализа физиологической литературы и данных онтогенеза выделены эмоции трех модальностей: удовольствия (радость), гнева, страха.

Можно думать, что рассмотрение многими авторами этих трех эмоций как первичных, не разложимых ни на какие более простые правильно. Действительно, как уже говорилось, обобщенная и абстрагированная от частных характеристик отношения субъекта к внешнему воздействию может выражать либо принятие объекта, либо стремление от него избавиться. Последнее может быть пассивным (страх) и выражаться в стремлении избежать встречи с объектом либо активным (гнев), связанным с противодействием эмоциогенному стимулу.

Качественное разнообразие всех эмоциональных переживаний человека, естественно, несводимо к трем указанным первичным эмоциям. Однако есть основания предполагать, что если не все, то во всяком случае существенная часть человеческих эмоций представляет собой различные модификации какой-либо одной из трех базальных эмоций или их сочетаний.

Итак, учитывая значение качественных характеристик в структуре эмоциональности, мы исследовали собственно психический эмоциональный феномен: качество эмоционального переживания. Диагностировалась индивидуальная склонность субъекта испытывать три основные эмоции: радость (Р), гнев (Г), страх (С).

Показано, что наиболее надежными при изучении устойчивых эмоциональных особенностей личности следует считать методы «клинического» наблюдения в естественных условиях. Однако мы наряду с использованием «клинического» наблюдения приступили к поиску и более упрощенных методов, позволяющих интенсивно накапливать обширный фактический материал. Наблюдения во многом помогли определить требования к лабораторным методикам и системе унифицированных оценок.

Среди этих методик, созданных в процессе нашей работы, можно выделить две группы. Первая — направлена непосредственно на диагностику качественных особенностей. Вторую группу составляют так называемые косвенные методики, цель которых — выявление тех же эмоциональных характеристик через особенности перцептивных процессов (цветовое предпочтение) и с помощью показателей эмоциональной экспрессии, в которых, как мы полагаем, представлены интересующие нас эмоциональные параметры. Все методики взаимодополняют друг друга.

Некоторые методики основаны на самонаблюдении испытуемых. При этом мы придерживались той точки зрения, что самонаблюдение для ряда психологических исследований имеет неоспоримые достоинства и даже преимущества перед рядом «объективных» методов, уводящих от психологического исследования.

Б. М. Теплов в свое время подчеркивал, что в научном исследовании можно использовать метод самонаблюдения, т. е. реализовать знания человека о себе, ибо эти знания он получает принципиально теми же способами, которые доступны и исследователю, т. е. опосредствованно: по результатам деятельности, по поступкам и поведению в целом. Задача психологов — превратить этот стихийно применяемый каждым человеком опосредствованный путь познания себя в научно отточенный метод (Б. М. Теплов, 1952). К. Изард (1977) считает, например, что метод исследования самоотчетов испытуемых является единственно возможным методом исследования субъективных переживаний.

Использовались и так называемые судейские, или экспертные, оценки.

Все эти методики мы стараемся совершенствовать, чтобы превратить их (говоря словами Б. М. Теплова) в научно отточенный метод, извлечь из них максимальное количество объективной информации.

Для этого на данных большой выборки испытуемых (несколько сотен) получены статистики по каждому исследуемому показателю; проверена дифференцирующая способность методик. Исследована надежность методик путем повторного обследования испытуемых через год. Такая проверка, во-первых, показала надежность большинства из них (r от 0,65 до 0,9) и, во-вторых, подтвердила, что исследуемые эмоциональные признаки индивидуально устойчивы.

На основе анализа полученных статистик в методики вносятся разного рода поправки статистического порядка. Это касается тех методик, показатели которых образуют вариационные ряды, не подчиняющиеся закону нормального распределения по причинам, связанным с «социальной котируемостью» исследуемых параметров (преувеличение оценок по положительным и преуменьшение — по отрицательным эмоциям; случаи неистинной асимметрии).

Исследование, осуществляемое Л. М. Смирновым, направлено на усовершенствование методов экспертной оценки. Оно имеет особое значение, поскольку экспертные оценки опираются на жизненные наблюдения окружающих, длительное время знающих испытуемых, и при умелом их использовании могут нести ценнейшую информацию. Разрабатываются методы отбора «хороших» судей, определяются пределы интервалов оценок, которые могут считаться достоверными. К настоящему времени выявлены факторы, влияющие на объективность, точность оценки: характер взаимоотношений между экспертом и оцениваемым, характерный тип оценки эксперта (глобальный, дробный и др.), социальный статус оцениваемого и эксперта в группе. Особое значение имеют такие особенности эксперта, как преимущественное внимание к внутренним, психологическим качествам человека и, в частности, к его эмоциональным особенностям или сосредоточенность на внешнем облике.

К отработке методик относится и выявление с помощью корреляционного и факторного анализов малоинформативных показателей внутри каждой из методик и исключение их при последующей диагностике испытуемых. Так был исключен ряд вопросов одной из анкет, обнаруживших низкие корреляции с остальными однонаправленными вопросами. Последующий факторный анализ позволил продолжить работу по усовершенствованию этой анкеты: избавлению от малоинформативных признаков. Обнаружено небольшое число вопросов, вошедших в соответствующие факторы с небольшим факторным весом.

Методические задачи решались и путем анализа характера взаимосвязи однонаправленных показателей различных методик. Сопоставление данных различных методик рассматривается как один из способов оценки диагностической ценности той или иной методики, выявления ее недостатков и причин, обуславливающих эти недостатки.

Все методики различаются по четырем основным признакам:

1) принципу получения оценки (самооценка, экспертная оценка);

2) степени глобальности — дробности получения оценки: испытуемый или эксперт в одних методиках оце-

нивает эмоциональные параметры глобально, в других — окончательная оценка этих же параметров получается в результате суммирования ряда частных промежуточных оценок, причем в различных методиках этот ряд неодинаков;

3) непосредственности — опосредствованности (косвенности) показателя по отношению к эмоциональному параметру: оценивается либо непосредственно эмоциональный признак, либо какой-нибудь другой психический признак (цветовосприятие, выраженность эмоциональной экспрессии), в котором находит свое отражение изучаемое явление;

4) осознанности — неосознанности испытуемыми тех эмоциональных параметров, которые диагностируются.

Все методики построены таким образом, что одни из них предполагают осознание испытуемым того, что именно диагностируется, другие не требуют необходимости такого осознания, но допускают, что испытуемый может прийти к нему в процессе диагностики, третий вид методик, вообще, специально строится так, чтобы цели исследования были испытуемым неизвестны.

Корреляционный анализ однонаправленных показателей всех методик выявил существование статистически значимых связей между большинством показателей. Результаты анализа соотношения показателей всех методик свидетельствуют о том, что степень тесноты связи обусловливается в значительной мере степенью сходства методик по перечисленным выше признакам, т. е. чисто методическими моментами. Чем больше сходных признаков, тем теснее связи между показателями. Практически полное отсутствие связей с остальными обнаружила лишь методика проективного типа, имеющая с ними наименьшее сходство.

К каким выводам приводят эти данные? Следует ли идти по пути максимального уравнивания методик по всем признакам? Или это приведет к утрате их специфики? Ведь согласно замыслу каждая методика должна вносить свой вклад в диагностику эмоциональности.

В настоящее время с помощью факторного анализа мы в совместной работе с математиками стремимся выделить паттерны наиболее информативных показателей из разных методик и создать уравнения для вычисления индивидуальных показателей по каждой эмоциональной

модальности. В этих уравнениях учитывается вклад каждой методики в факторы, соответствующие трем модальностям, а специфические «инструментальные» искажения, неизбежно вносимые каждой методикой, элиминируются.

Таковы теоретические предпосылки исследования эмоциональности в рамках темперамента, стратегия и некоторые результаты отработки методик.

Несмотря на то что работа с методиками еще далеко не закончена, параллельно с ней решаются и некоторые вопросы, связанные с проверкой исходных предположений, осуществлены первые шаги на пути исследования роли генотипических и средовых факторов в формировании индивидуально-устойчивых качественных особенностей эмоциональной сферы.

Незавершенность работы не отрицает возможности использования методик в собственно исследовательских целях параллельно с их усовершенствованием. Известно, что создание стабильных вариантов широкоизвестных методик, диагностические возможности которых трудно оспаривать, длится иногда десятки лет и осуществляется в процессе непрекращающегося исследования диагностируемых явлений. Кратко остановимся на некоторых конкретных результатах работы, имеющей собственно исследовательские цели.

Была предпринята попытка осуществить проверку гипотезы о трехчленности исходной качественной (модальной) структуры эмоциональности. Анализировались данные, полученные у 310 испытуемых при использовании методики Л. А. Рабинович.

Выявление закономерностей, скрытых в исходном материале, производилось при помощи алгоритмов экстремальной группировки параметров, являющихся одним из видов факторного анализа. Исходное пространство признаков подверглось трем видам разбиений: на два фактора, на три и на пять, а далее выделенные на основе этих разбиений факторы оценивались статистически.

Группировка признаков при этом методе предшествует содержательной интерпретации и производится автоматически на основе статистических критериев. Сравнивая структуру и состав статистически выделяемых факторов с теоретическими представлениями, можно прове-

ритель правильность исходной гипотезы о структуре изучаемого явления.

Окончательный выбор одного из нескольких допустимых факторных решений производится с помощью пяти взаимосвязанных критериев: 1) компактность, т. е. объединение признаков с достаточно высокими нагрузками; 2) степень независимости факторов друг от друга, т. е. существенно меньшая связь между факторами, чем между признаками внутри каждого из факторов; 3) информационная надежность, достигаемая объединением достаточно большого числа признаков, дополняющих, проверяющих, контролирующих друг друга (в нашем случае объединение вопросов, адресующихся к одной модальности); 4) устойчивость, т. е. способность сохранять свою структуру при увеличении числа факторов; 5) интерпретируемость в рамках той науки, данные которой анализируются.

Использование для оценки допустимости факторного решения пяти приведенных выше взаимосвязанных критериев позволяет сделать обоснованный вывод о преимуществах трехфакторного решения.

Описанная работа имеет для нас весьма принципиальное значение, поскольку подтверждает (хотя и на ограниченном материале) одно из основных исходных положений о базальности, фундаментальности эмоций трех модальностей. Окончательной проверкой гипотезы о трехчленности исходной качественной структуры эмоциональности явятся результаты факторного анализа данных, полученных с помощью всех методик.

К числу вопросов, которые решаются параллельно с методическими, относится попытка изучения роли генотипических и средовых факторов в детерминации индивидуально-устойчивых качественных особенностей эмоциональной сферы. Это исследование проводится в настоящее время с помощью близнецового метода В. В. Семеновым.

Обследовано по 4 методикам 28 пар монозиготных (МЗ) и 28 пар дизиготных (ДЗ) близнецов. Кроме того, специально изучена социальная среда нескольких пар МЗ и ДЗ близнецов — «микро- и макрокосм». Внутрипарное сходство выявлялось по методу внутриклассовой корреляции Фишера. МЗ обнаружили большее сходство по показателям всех трех базальных эмоций (Р, Г, С) в тех

методиках, которые основаны на самооценке эмоциональных свойств (две методики из применявшихся четырех).

Эти данные, несмотря на идентичное «поведение» показателей всех трех эмоциональных модальностей по двум методикам у МЗ (статистически значимые связи) и отсутствие сходства у ДЗ, пока не позволяют сделать вывод о сходстве собственно эмоциональных особенностей у МЗ в отличие от ДЗ. Тем не менее эта работа, пока еще не дающая окончательного ответа на основной вопрос, стоящий перед ней (роль генотипических и средовых факторов в детерминации эмоциональности), имеет чрезвычайно важное значение. Результаты изучения близнецовой среды у ряда пар, а также тот факт, что значимые связи получены по тем эмоциональным показателям, которые опираются на самооценки, привели В. В. Семенова к выводу, что отмеченное сходство МЗ обусловлено сходством самооценки некоторых психологических свойств, складывающейся у МЗ. В силу специфичности монозиготной ситуации (внешнее психологическое сходство, подчеркиваемое к тому же окружающими) у МЗ совершенно специфично формируется образ «я» вместе со становлением образа «мы». У МЗ формируется слитное отношение к себе и партнеру пары.

Эти данные очень остро ставят вопрос о необходимости специального исследования среды при изучении детерминации эмоциональных и, вероятно, многих других психических свойств с помощью близнецового метода; иными словами, работа В. В. Семенова показала, что при исследовании детерминации психических свойств самого по себе факта сходства того или иного признака у МЗ и несходства его у ДЗ недостаточно для суждения о его генотипической обусловленности.

Описанные в статье данные являются этапом теоретической и методической подготовки к систематическому экспериментальному изучению эмоциональности.

ЛИТЕРАТУРА

Иванов П. И. Психология. М., Учпедгиз, 1955.

Ковалев А. Г. Темперамент. — В кн.: Общая психология. Учебное пособие, гл. 17. Под ред. В. В. Богословского и др. М., «Просвещение», 1973.

Леонтьев А. Н. Потребность, мотивы, эмоции. Конспект лекций. Изд-во МГУ, 1971.

Леонтьев А. Н. Деятельность, сознание, личность. М., Политиздат, 1975.

Небылицын В. Д. Предисловие к сб. «Проблемы дифференциальной психофизиологии», т. 6. М., «Просвещение», 1969.

Небылицын В. Д. Актуальные проблемы дифференциальной психофизиологии. — «Вопросы психологии», 1971, № 6.

Ольшанникова А. Е. Соотношение некоторых особенностей эмоциональной сферы подростка с физиологическими показателями. — В сб.: Проблемы дифференциальной психофизиологии, т. 9. М., «Педагогика», 1977.

Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. М., Учпедгиз, 1946.

Симонов П. В. Предисловие и заключение к кн. «Физиологические особенности положительных и отрицательных эмоциональных состояний». М., «Наука», 1972.

Теплов Б. М. Психология. Учебник для средней школы. Госполитиздат, 1946.

Теплов Б. М. Об объективном методе в психологии. М., Изд-во АПН РСФСР, 1952.

Шингаров Г. Х. Эмоции и чувства как форма отражения действительности. М., «Наука», 1971.

Izard C. E. Human Emotions. N. Y. — L., Plenum Press, 1977.

ПОСТРОЕНИЕ СИТУАТИВНЫХ КОНЦЕПТОВ В СТРУКТУРЕ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СИСТЕМА СИТУАТИВНЫХ КОНЦЕПТОВ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ

Феномен построения человеком систем ситуативных концептов был обнаружен в ходе исследования процесса решения тех задач, которые были охарактеризованы нами как оперативные. Характерной особенностью таких задач является наличие двух компонентов: статической системы и динамических объектов, способных определенным образом перемещаться по статической системе. Смысл оперативной задачи состоит в том, чтобы найти путь преобразования некоторого исходного расположения динамических элементов в заданное (В. Н. Пушкин, 1965б; В. Н. Пушкин, Д. А. Поспелов, В. Н. Садовский (ред.), 1969).

Класс оперативных задач весьма широк. Помимо многочисленных ситуаций, возникающих в различных диспетчерских системах, существует множество игровых задач, на материале которых удобно исследовать закономерности решения оперативных проблем в лабораторных условиях.

В качестве лабораторных моделей мы использовали шахматные задачи и ситуации игры «5», в которых требовалось перейти от исходного расположения пяти перенумерованных фишек, стоящих на поле из шести клеток, к заданному расположению, перемещая фишки на свободную соседнюю клетку ходом ладьи. Например, исходной ситуацией является расположение фишек

2	3	5
1	4	

ной —

1	2	3
4	5	

 (в обеих ситуациях свободна нижняя левая

клетка); решением является следующая последовательность перемещения фишек (ходов): 1, 4, 5, 3, 2, 1.

Основной проблемой, которая анализировалась с помощью такой простой лабораторной модели, была проб-

лема соотношения последовательности преобразования ситуации (ходов) и процесса ее познания.

В эксперименте участвовали 20 испытуемых. Задачи игры «5» предлагались им таким образом, что вызывали необходимость осмотра элементов исходной и конечной ситуаций, а это в свою очередь требовало совершить определенные действия, легко поддающиеся фиксации (перевести глаза с фишки на фишку, открыть фишку и т. д.). Благодаря такой особенности оказалось возможным дать количественную оценку познавательному процессу, предшествующему формированию той очередности преобразований ситуации, которая ведет к решению. Уже первоначальный анализ результатов, полученных при такой организации опытов, позволил дифференцировать перцептивные процессы от деятельности собственно интеллектуальной.

Было установлено, что для исследуемого процесса познания характерен неоднократный осмотр уже рассмотренных фишек как исходной, так и целевой ситуации, а также частые повторные переходы от исходной ситуации к конечной и обратно (В. Н. Пушкин, 1969, 1971а).

Фишки игры «5» с нанесенными на них цифрами как объекты зрительного восприятия предельно просты. Каждая из фишек с соответствующей цифрой может быть воспринята одномоментно, симультанно. Если же испытуемым требовались многочисленные повторные акты познания, то они были нужны им не для перцептивных процессов. Разумеется, процесс решения таких наглядно представляемых проблем, какими являются ситуации игры «5», не мог не начаться со зрительного восприятия, но перцептивный процесс нужен был в данном случае как некоторый исходный момент для перехода к иному, собственно интеллектуальному процессу.

Для того чтобы исключить момент, связанный с удержанием в памяти расположения фишек, был организован простой эксперимент: в качестве исходной ситуации предлагалось расположение фишек в виде натурального ряда 1 2 3, в качестве конечной — одна из комбинаций

4 5

цифр, незнакомых испытуемому. Обнаружилось, что количество познавательных актов, совершенных испытуемыми в отношении знакомой исходной ситуации, в два раза превышало количество познавательных актов, свя-

занных с анализом незнакомой конечной ситуации. Этот результат прямо свидетельствует о том, что повторные осмотры ситуаций вызваны не столько необходимостью их запоминания, сколько иными, собственно интеллектуальными целями познавательной деятельности.

Можно предположить, что сразу же после первоначального восприятия ситуаций и усвоения инструкций задачи испытуемый абстрагировался, отвлекался от чувственно-наглядных свойств фишек — формы начертания цифр, их цвета, особенностей их расположения в пространстве. Все эти объекты зрительной перцепции были несущественны для поставленной задачи. В результате такого отвлечения, составляющего содержание процесса своеобразного перекодирования предъявленного материала, у субъекта возникла некоторая достаточно абстрактная и схематическая форма отражения элементов проблемы. Каждый элемент (в данном случае фишка) из объекта, обладающего цветом, формой и пространственными особенностями расположения, превращался в определенную систему признаков, обнаруживаемых при сопоставлении исходной ситуации с ситуацией конечной, целевой. Признаки, входящие в такую систему, уже оказывались более или менее существенными для решения поставленной проблемы.

Такая абстрактная, схематическая форма существования элементов проблемы в сознании человека является результатом перехода, перекодирования их из объектов восприятия в объекты собственно мыслительной деятельности. При этом оказывается, что в отличие от объекта восприятия объект в его абстрактно-схематической форме не может существовать сам по себе. Каждое свойство, входящее в его структуру, выступает лишь в качестве отношения к другому элементу проблемы. Например, фишка, на которой написана цифра 1, размещаясь на определенном поле в исходной ситуации, обнаруживает необходимые для решения свойства лишь в связи с тем, как она расположена в конечной ситуации, а также в связи с местом расположения соседних фишек в исходной и конечной ситуациях.

Вся совокупность полученных в многочисленных исследованиях материалов свидетельствует о существовании определенной психологической реальности, которую трудно описать традиционными терминами психологии. Это

нечто, уже переставшее быть чувственно наглядной формой отражения (образом восприятия или представления), но не являющееся той устойчивой совокупностью общих свойств и признаков, которую принято обозначать категорией «понятие».

Анализ показал, что возникновение такой концептуальной системы связано с реализацией того или иного понятийного признака элемента проблемы в данной проблемной ситуации. Следовательно, формируемая в ходе процесса познания концептуальная система благодаря своей ситуативности является конкретной и одновременно, по способу кодирования признаков элементов, выступает как абстрактная.

Более того, в ходе решения задачи эта своеобразная концептуальная система обнаруживает определенную динамичность: при первом столкновении с проблемой человек далеко не всегда сразу строит адекватную систему ее элементов, вычленяет существенные для решения ситуативные признаки. Неадекватная первоначальная система элементов должна быть заменена новой, адекватной. Поэтому испытуемые в наших опытах еще и еще раз возвращаются к осмотру элементов. Этот процесс повторного осмотра, названный нами гностической динамикой и объективированный в различных познавательных актах, оказался прямым количественным индикатором построения человеком абстрактно-ситуативной динамической формы отражения элемента проблемы.

В общей психологии и в работах, направленных на анализ мыслительной деятельности, отсутствовал термин, с помощью которого можно было бы обозначить психологическую реальность, формируемую в ходе гностической динамики. Быть может, дискретный характер оперативных проблем, четкая определенность элементов, составляющих эти проблемы, специальная организация эксперимента по изучению оперативного мышления — совпадение всех этих обстоятельств позволило объективно зафиксировать ту форму динамического существования объектов в сознании человека, которая отличается как от чувственного отражения, так и от понятийной формы познания.

Для того чтобы преодолеть терминологические трудности при изучении оперативного мышления, составляющего содержание процесса управления большими систе-

мами, было введено понятие «оперативно-информационной модели проблемной ситуации». Действительно, понятие «модель» могло быть в данном случае использовано в качестве рабочего понятия, поскольку оно в достаточной мере адекватно отображает существенные особенности обнаруженной психологической реальности. Словом «модель» обозначают обычно эквивалент предмета, включающий существенные для данной задачи признаки, с которым можно осуществлять предварительные действия, прежде чем перейти к ответственным действиям на реальном объекте. Вместе с тем у этого термина есть свой недостаток: он слишком широко используется в современной литературе, связанной с самыми различными отраслями науки. Поэтому было целесообразно заменить термин «информационная модель ситуации» термином, более близким к системе психологических понятий.

Понятие «ситуативный концепт» (или «ситуативная абстракция») показалось нам вполне приемлемым. Это понятие говорит о некоторых абстрактных свойствах объекта и о возможности использования системы данных свойств в конкретной ситуации. Как раз такими особенностями характеризуется та абстрактно-динамическая схема, о возникновении которой в процессе решения задач свидетельствуют результаты наших исследований.

Действительно, каждый элемент проблемы, будь то конкретный предмет или некоторая научная категория, обладает совокупностью устойчивых признаков, общих со всеми объектами данного класса. Эта совокупность общих и существенных признаков образует, как известно, содержание понятия данного элемента как объекта.

Однако в каждой конкретной ситуации общие понятийные свойства объектов актуализируются по-разному, при этом образуется та система признаков, которая может возникнуть только в данной ситуации и которая составляет структуру ситуативного концепта данного объекта.

Для того чтобы показать общий характер ситуативного концепта как категории психологии мышления, достаточно привести пример деятельности шахматиста с одной из шахматных фигур. Так, понятийным свойством шахматной фигуры «слон» является способность перемещать-

ся по диагонали. Это свойство нам известно до того, как началась какая бы то ни было шахматная деятельность. Но вот слон поставлен на конкретное поле шахматной доски, например на поле *a1*. Если реализовать понятийный признак слона, т. е. его способность ходить по диагонали, то у этой фигуры появится множество новых свойств, которые могут быть обнаружены именно при условии, что слон стоит на данном конкретном поле доски. Так, оказывается, что слон, стоящий на поле *a1*, через два хода может достигнуть поля *c1*. Это свойство, в отличие от основного понятийного признака фигуры, было нам заранее неизвестно. Оно раскрывается лишь при построении ситуативного концепта слона, стоящего на поле *a1*. В функциональную структуру этого концепта могут быть включены те поля доски, на которые слон может встать, при нашем мысленном воспроизведении его основного понятийного признака. Разумеется, в любой конкретной шахматной ситуации на доске стоит не одна фигура и не только «свои» фигуры. Поэтому в число признаков ситуативного концепта слона будут входить фигуры противника, на которые он может напасть, а также свои фигуры, способствующие или препятствующие реализации его основного понятийного свойства.

Существенным является то обстоятельство, что у шахматистов разного уровня будут различные структуры ситуативных концептов, создаваемые ими в одной и той же ситуации. Нетрудно предвидеть, что интеллектуальные игровые возможности шахматиста во многом зависят от его способности воссоздавать системы элементов шахматных позиций.

Процесс построения ситуативных концептов, как важнейшее звено мыслительной деятельности, в объективной и количественной форме обнаружил свои характеристики при исследовании гностической динамики в ходе решения таких простых по материалу задач, как задачи игры «5». Однако нетрудно увидеть, что формирование и работа этих концептуальных структур могут быть обнаружены при решении любой проблемы, относящейся к самой абстрактной области науки (В. Н. Пушкин, 1967, 1971б).

При решении любой проблемы имеет место использование мысленных объектов, обладающих устойчивыми понятийными признаками. Все проблемные ситуации, не-

зависимо от возможной абстрактности составляющего их материала, носят совершенно конкретный характер, т. е. являются новой и неповторимой ситуацией для решающего их человека. Во всех случаях актуализация понятийных характеристик, составляющих проблему объектов, порождает структуру новых признаков, существенных именно в данной ситуации. Таким образом, процесс построения ситуативных концептов может рассматриваться как важнейший и существеннейший компонент продуктивного мышления.

ПАРАМЕТРЫ ГНОСТИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ И ФУНКЦИЯ СИТУАТИВНЫХ КОНЦЕПТОВ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ

Предложенная нами схема эксперимента позволила произвести количественный анализ различных компонентов гностической динамики и соотнести количественные показатели этих компонентов с некоторыми особенностями решения. Это открывало возможность применения различных методов математической обработки данных. Такого рода подход к оценке результатов, полученных в лабораторном эксперименте, позволил сделать существование ситуационного концепта и некоторые особенности его построения предметом объективного, количественного анализа.

Исходной ступенью такого анализа явился пересчет количества гностических актов, связанных с тем или иным компонентом познавательной деятельности в процессе решения проблемы. Подобных компонентов оказалось три: анализ исходной ситуации, анализ конечной или целевой ситуации, а также соотнесение исходной и целевой ситуаций.

Все эти компоненты познавательной деятельности были в той или иной мере рассмотрены в работах К. Дункера (1965), С. Л. Рубинштейна (1957), К. А. Славской (1968) и др. Важный момент в работах этих авторов — вычленение признаков и свойств объектов, составляющих исходную ситуацию, с точки зрения соотнесенности последних с целью. Однако сложность экспериментальных ситуаций исключала возможность количественного анализа динамики познания отдельных элементов проблемы в процессе ее решения.

Ситуации игры «5» не являются проблемными в том

смысле, в каком проблема рассматривается, например, в исследованиях К. Дункера. Отличие ситуаций игры «5» от задач на творческое мышление, традиционно используемых для анализа продуктивных интеллектуальных процессов, состоит прежде всего в том, что все свойства пронумерованных фишек могут быть проанализированы в некоторой единой плоскости, в то время как в творческих задачах каждый элемент может выступать как некоторый объект, связанный с различными пространствами. Например, в исследованиях С. Л. Рубинштейна одна и та же линия может выступать то как медиана, то как биссектриса, то как высота треугольника, и процесс решения зависит от того, в каком качестве увидит субъект данную линию. Фишки игры «5», как, впрочем, и шахматные фигуры, отличаются полной определенностью своих исходных понятийных свойств и той плоскости, в которой рассматриваются ситуативные свойства. Например, для решения шахматной задачи не нужно вычленять такое свойство фигуры, как материал, из которого она сделана (пластмасса, дерево или слоновая кость). Эта определенность и позволяет расценивать повторные акты обращения к фишкам как акты построения ситуативных концептов. Подобная простота условий, как уже говорилось выше, создает также возможность количественной обработки показателей познавательного процесса, или, иначе, гностической динамики.

Использованный нами корреляционный анализ позволил прежде всего сделать вывод, что указанные компоненты гностической динамики (анализ условий, анализ цели и соотнесение условий с целью) количественно связаны между собой. Так, коэффициент ранговой корреляции между показателями анализа условий и анализа цели составил 0,84, что превышает однопроцентный уровень значимости. Между количеством гностических актов по анализу целевой ситуации значение коэффициента ранговой корреляции оказалось тем же самым (0,84). Что касается связи между количественной характеристикой анализа условий и соотнесения ситуаций, то эта связь несколько слабее, хотя она также является существенной на однопроцентном уровне значимости (0,65).

Эти данные на уровне естественнонаучного эксперимента подтвердили реальность той психологической системы, которая обеспечивает познание в продуктивном мыш-

лении и которая в работах К. Дункера и С. Л. Рубинштейна выступила на уровне качественного анализа решения творческих задач. Полученные нами материалы позволили говорить о функционировании единой системы гностической саморегуляции. Формирование решения и следует рассматривать как функцию работы этой системы. Таким образом процесс, охарактеризованный С. Л. Рубинштейном как процесс анализа через синтез, приобрел свое объективное, количественное доказательство.

Однако дальнейшее рассмотрение полученного экспериментального материала позволило установить, что гностическая динамика, или, иначе, аналитический процесс, не является главным компонентом решения. Вспомогательный характер гностической динамики со всей очевидностью выступил из результатов корреляционного анализа возможной связи между оптимальностью решения и количеством гностических актов. По всем компонентам работы системы гностической саморегуляции были получены отрицательные и вместе с тем значимые (на однопроцентном уровне) коэффициенты корреляции с оптимальностью решения задач. Так, связь между показателями оптимальности решения и анализа условий составила — 0,56, между оптимальностью решения и анализом цели — 0,59, между оптимальностью и актами соотнесения — 0,60.

Следовательно, задачи игры «5» решались в наших экспериментах тем успешнее, чем меньше совершал субъект актов анализа условий, анализа цели и соотнесения условий с целью. Иначе говоря, решение было более оптимальным тогда, когда субъект не нуждался в гностической деятельности. А это могло быть только в одном случае: если у него была сформирована та психологическая реальность, наличие которой оказывает прямое положительное влияние на формирование оптимального решения.

Отсюда — гипотеза о том, что психологической реальностью, прямо детерминирующей оптимальность процесса решения, является система ситуационных концептов, построенная с помощью специального кода, принимающего во внимание отношение между элементами проблемы. Эта гипотеза проверялась в ряде экспериментальных серий. Так, в одном из экспериментов сравнивался процесс решения задач, сходных между собой по количеству

ходов в оптимальном варианте. Задачи содержали различную возможность устанавливать отношения между элементами исходной ситуации с точки зрения ситуации целевой. Например, с позиций конечной ситуации

1 2 3
4 5

исходная 3 5 4 представляет из себя уже готовую систему:
2 1

му: фишки стоят друг за другом в нужном порядке; всю комбинацию нужно только повернуть как одно целое. Совсем другое дело ситуация 4 3 1. При взгляде на нее
5 2

не так-то просто сразу установить связь между элементами с точки зрения ситуации конечной. Что же касается объективной сложности решения этих двух задач, т. е. числа ходов в оптимальном варианте, то она одинакова: обе задачи имеют оптимальный двенадцатиходовый вариант решения.

В эксперименте было установлено, что оптимальность решения второй задачи существенно ниже, чем первой. Что же касается гностической динамики, то ее количественные показатели оказались существенно более выраженными при решении второй задачи. Таким образом, понятно, что оптимальность решения прямо зависит от возможности устанавливать отношения между элементами проблемы. Гностическая динамика нужна до тех пор, пока не будет построена эта система отношений.

То обстоятельство, что система ситуативных концептов кодируется с помощью специального языка отношений между объектами, доказывается также и результатами нейропсихологических исследований Г. В. Шавыриной (1973), которая показала, что больные с поражением теменно-височно-затылочной области при сохранности зрительного восприятия лишены возможности устанавливать отношения между фишками игры «5». Эти испытуемые видят все фишки в исходной и конечной ситуациях, однако не понимают, что от них требует экспериментатор, так как не способны освоить отношения элементов проблемы в исходной ситуации с точки зрения ситуации конечной.

В экспериментах также было обнаружено, что количество гностических актов, связанных с анализом исходной ситуации, всегда в два-три раза больше количества актов, направленных на анализ цели. Этот факт отражает

необходимую избыточность при построении ситуативных концептов. При первом столкновении с проблемой испытуемый не знает, какие именно отношения в структуре ситуативного концепта окажутся существенными для нахождения оптимального решения. Поэтому он должен уделить ряд познавательных актов объективному исследованию элементов ситуации и обнаружению их свойств и отношений. Это исследование создает своеобразный фонд признаков для дальнейшего решения.

Таким образом, совокупность экспериментальных данных на уровне естественнонаучного эксперимента подтверждает существование системы ситуативных концептов и ее связь с количественными показателями гностической динамики.

Здесь, однако, могут возникнуть возражения в связи с характером использованных в эксперименте задач. В частности, может быть задан вопрос: в какой степени выводы, сделанные на материале ситуаций, предъявляемых наглядно, правомерно распространять на всю интеллектуальную деятельность человека? Вопрос осложняется тем обстоятельством, что в настоящее время нередко еще можно встретить термин «визуальное мышление», который свидетельствует будто бы о существовании некоторого особого мышления, закономерности которого специфичны и не похожи на другие его виды.

Для того чтобы снять вопросы такого рода, в нашей лаборатории было проведено специальное исследование, направленное на установление соотношения перцептивных и собственно интеллектуальных компонентов при решении пространственно-комбинаторных задач, предъявляемых в наглядной форме, т. е. таких проблемных ситуаций, к классу которых относятся задачи игры «5» (Нгуен Куанг Уан, 1977).

Материалом для экспериментов в этом исследовании послужили задачи вьетнамских шахмат, которые представлялись в виде круглых фишек с нанесенными на них сложными иероглифическими обозначениями. Такая особенность вьетнамских шахмат создавала возможность сделать одну и ту же ситуацию попеременно то объектом мыслительной деятельности, то объектом сложных перцептивных процессов. Указанная смена видов психической деятельности могла быть достигнута сменой инструкции: предъявляя ту или иную позицию вьетнамских

шахмат, испытуемого просили решить содержащуюся в ней проблему или осмотреть и запомнить расположение фишек с нанесенными на них иероглифическими изображениями.

Испытуемые были разделены на две группы: умеющих и не умеющих играть в обычные шахматы, правила которых отдаленно напоминают требования игры в шахматы вьетнамские. При анализе материала было обнаружено, что лица, умеющие играть в обычные шахматы, лучше решают вьетнамские шахматные задачи, но хуже воспроизводят иероглифические обозначения фигур, чем представители группы, не умеющие играть в обычные шахматы (различие на пятипроцентном уровне значимости). Характерно, что испытуемые могли решать задачи, не будучи в состоянии полностью воспроизвести иероглифы, обозначающие те или иные фигуры. Это позволяет предположить, что в процессе решения задач иероглиф из объекта перцептивной деятельности перекодировался в знак, являющийся инструментом деятельности интеллектуальной.

Статистический анализ показал, что при одновременном предъявлении ситуации продуктивность решения задач в обеих группах испытуемых существенно выше, чем при последовательном ее предъявлении (различие на однопроцентном уровне). Что же касается эффективности перцептивных процессов с последующим воспроизведением, то при одновременном предъявлении ситуации она лишь несколько выше, чем при последовательном (различия не достигают уровня значимости).

Таким образом, в отношении определенного вида наглядных задач удалось на одном и том же материале дифференцировать и сопоставить между собой перцептивные и интеллектуальные процессы. Результаты исследования свидетельствуют, что, несмотря на зрительный характер предъявления задач, при их решении осуществлялась собственно интеллектуальная деятельность. Это позволяет сделать вывод, что даже в отношении наглядных задач термин «визуальное мышление» неправомерен. Объектом мышления и в данном случае являются отношения между элементами проблемы. Если же в шахматах или в начертательной геометрии задачи решаются успешнее, когда деятельность субъекта имеет наглядную опору, то это означает, что при такой наглядной опоре

легче могут быть вычленены те пространственные отношения, которые адекватны для данной мыслительной деятельности.

Отсюда можно сделать вывод о том, что «видение проблемы», или интеллектуальная интуиция, также является функцией построения таких концептуальных систем, которые имеют смысл в данных конкретных ситуациях. Значение ситуативных концептов для понимания психологического механизма интеллектуальной интуиции было показано в ряде наших исследований («Проблемы эвристики», 1969; В. Н. Пушкин, 1969).

СИСТЕМА СИТУАТИВНЫХ КОНЦЕПТОВ И КАТЕГОРИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПСИХОЛОГИИ

Исследуя процесс решения оперативных задач, можно вычленить следующие две стороны деятельности решающего задачу человека. Одна сторона составляет последовательность тех операций, из которых состоит решение. Применительно к шахматам или ситуациям игры «5» это — перемещение фишек или фигур, в результате которого возникает искомая ситуация. Вторая сторона связана с последовательностью гностических актов, направленных на познание ситуации, на раскрытие ее внутренних закономерностей.

Сопоставление этих компонентов позволяет поставить под сомнение положение о единстве структуры внешней и внутренней деятельности (А. Н. Леонтьев, 1965). Внешней деятельностью в наших примерах можно считать последовательность операций с фишками и фигурами. Разумеется, в системе внутренней деятельности эти операционные последовательности тоже присутствуют: после того как решение сформировано, субъект может мысленно осуществлять перемещение фишек, прежде чем он обратится к фишкам реальным. Однако подлинно внутренней интеллектуальной деятельностью, основой возникновения решения мы можем считать прежде всего те процессы, которые составляют содержание гностической динамики.

В условиях определенной организации экспериментов последовательность гностических актов также обнаружила себя в виде внешних действий. Таким образом, оказалось возможным объективно регистрировать повторные

акты анализа и производить их количественную оценку. Однако эти акты, будучи актами познания, имеют совершенно иную психологическую структуру и качественно отличаются от действий, связанных с перемещением фишек и фигур. Кроме того, эти гностические действия, будучи в наших исследованиях внешними, существенно по-иному связаны с собственно внутренней интеллектуальной деятельностью, нежели последовательности операций с фишками.

Механизм, обеспечивающий динамику познавательного процесса, приводится в действие потребностью разобраться в возникшей проблемной ситуации и прекращает свою работу, когда эта потребность находит удовлетворение в построенной концептуальной системе. Что же касается того продуктивного процесса, который осуществляет построение концептуальных систем, то процесс этот носит совершенно иной характер, чем последовательность перемещения фишек или шахматных фигур. Даже если такое перемещение совершается мысленно, оно является чем-то внешним по отношению к процессу формирования ситуативного концепта, выступает как его результат.

В связи со всем сказанным можно сделать вывод, что наиболее адекватным содержанием понятия «психическая деятельность» («интеллектуальная деятельность») является содержание этого понятия, выдвинутое К. Марксом (К. Маркс, Ф. Энгельс. Из ранних произведений, 1956) и ставшее предметом психолого-теоретического анализа в работах С. Л. Рубинштейна (1975).

С точки зрения раскрытия содержания понятий «деятельность», «психическая деятельность», «мыслительная деятельность» определенным интерес представляет предложенное Гегелем определение деятельности (1929, с. 251). Определение это дается в связи с анализом того процесса, который в первом томе гегелевской «Энциклопедии философских наук» носит название «процесса необходимости» и который на языке современных понятий мог бы быть охарактеризован как детерминированный процесс саморегуляции. Гегель вычленял в данном процессе следующие три существенных момента: условия, предмет и деятельность.

Условия определяются им как нечто, имеющее более или менее случайное самостоятельное существование, то, что впоследствии может выступить как одно из свойств

предмета. Предмет рассматривается как совокупность реализованных условий, объединенных в одно целое. И наконец, сама деятельность есть момент движения, которое переводит условие в предмет. В ходе этого движения снимается самостоятельное существование условий как качественно обособленных объектов и возникает предмет, само существование которого только и возможно в этом переходе. Следовательно, по Гегелю, деятельность есть форма динамического существования предмета.

Анализ показывает, что построение систем ситуативных концептов можно рассматривать в качестве психологического содержания или психологической конкретизации того философского понимания деятельности, которое было предложено Марксом и Гегелем. Практическая реализация психологической теории ситуативных концептов привела к возникновению ситуационного управления — нового метода технической кибернетики (В. Н. Пушкин, 1965а, 1971б).

ЛИТЕРАТУРА

Маркс К., Энгельс Ф. Из ранних произведений. М., Госполитиздат, 1956.

Гегель. Собр. соч., т. I. М., 1929.

Дункер К. Психология продуктивного мышления. — В сб.: Психология мышления. М., «Прогресс», 1965.

Неуен Куанг Уан. Исследование соотношения восприятия и мышления в процессе решения пространственно-комбинаторных задач. Канд. дис. М., 1977.

Проблемы эвристики. Под ред. В. Н. Пушкина, Д. А. Поспелова, В. Н. Садовского. М., «Высшая школа», 1969.

Пушкин В. Н. Эвристика и кибернетика. М., «Знание», 1965а.

Пушкин В. Н. Оперативное мышление в больших системах. М., «Энергия», 1965б.

Пушкин В. Н. Эвристика — наука о творческом мышлении. М., Политиздат, 1967.

Пушкин В. Н. Об изучении мышления как процесса. — «Вопросы психологии», 1969, № 6.

Пушкин В. Н. Некоторые проблемы современной психологии мышления. М., «Знание», 1971а.

Пушкин В. Н. Психология и кибернетика. М., «Педагогика», 1971б.

Рубинштейн С. Л. О мышлении и путях его исследования. М., Изд-во АН СССР, 1957.

Рубинштейн С. Л. Проблемы общей психологии. М., «Педагогика», 1975.

Славская К. А. Мысль в действии. М., Политиздат, 1968.

Шавырина Г. В. Исследование системы познавательной саморегуляции в процессе решения пространственно-комбинаторных задач. Автореф. канд. дис. М., 1973.

О ВРЕМЕННОЙ СТАБИЛЬНОСТИ И ГЕНОТИПИЧЕСКОЙ ОБУСЛОВЛЕННОСТИ ЭЭГ В РАННЕМ ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Задача данного исследования заключалась в том, чтобы выяснить, насколько стабильна индивидуальная специфика ЭЭГ в подростковом возрасте, и проследить, изменяется ли при нарастании пубертатных сдвигов характер генотипических влияний в межиндивидуальной изменчивости ЭЭГ.

Такая постановка вопроса имела следующие основания. Как известно, параметры ЭЭГ все более широко используются в качестве индикаторов устойчивых психофизиологических особенностей, в частности свойств нервной системы человека. Устойчивость, стабильность во времени являются одним из обязательных условий для включения какого-либо физиологического признака в синдром того или иного свойства. Вместе с тем существует мало работ, в которых исследовалась бы временная стабильность соответствующих психофизиологических параметров, в том числе и параметров ЭЭГ.

В ряде работ указывается на стабильность отдельных характеристик ЭЭГ, например альфа-индекса (С. Непгу, 1941), некоторых параметров автокорреляционной функции (R. Daniel, 1964). Сравнение частотных спектров ЭЭГ в различных полосах частот показало, что наиболее стабильными являются характеристики альфа-диапазона (G. Gleser, 1954; L. Yonson, G. Ulett, 1959). Регистрируя ЭЭГ у одних и тех же людей с интервалом от одного до четырех месяцев, Г. Глезер получил максимальный коэффициент корреляции для альфа-ритма (0,96), минимальный — для ритма бета-1 (0,51). Автор считает, что при однократной регистрации ЭЭГ наименее надежно измерение быстрой активности. Таким образом, особенности альфа-активности являются наиболее устойчивой ин-

дивидуальной характеристикой. Некоторые исследователи прямо указывают на то, что индивидуальная специфика ЭЭГ определяется преимущественно характеристиками альфа-ритма (Y. Berkhout, D. Walter, 1968).

Согласно некоторым исследованиям, межиндивидуальная вариативность этих параметров ЭЭГ максимальна в покое и значительно уменьшается при других функциональных состояниях (С. Henry, 1941; R. Daniel, 1964; Y. Berkhout, D. Walter, 1968).

Таким образом, в ЭЭГ взрослого человека максимальные межиндивидуальные различия наблюдаются, очевидно, по параметрам альфа-ритма в покое, причем последние оказываются и наиболее стабильными характеристиками ЭЭГ, и, кроме того, наиболее жестко детерминированными генотипом (Т. А. Мешкова, 1976).

Вопрос о межиндивидуальной вариативности и временной стабильности ЭЭГ детей специально в литературе почти не рассматривался; в немногочисленных лонгитудинальных исследованиях ЭЭГ, выполненных на детях, практически нет анализа индивидуальной специфики ЭЭГ и ее стабильности.

Линдсли (D. Lindsley, 1939) провел лонгитудинальное исследование ЭЭГ 132 нормальных детей в возрасте от 3 месяцев до 16 лет. Каждый ребенок обследовался три или более раз в течение 3 лет. Основное внимание автор уделяет возрастным изменениям частотно-амплитудных составляющих альфа-ритма; стабильность индивидуальных характеристик специально не рассматривается, но приведенные автором индивидуальные данные показывают, что ранговое место испытуемого по тому или иному параметру примерно сохраняется, несмотря на возрастные изменения.

Н. С. Мирзоянц (1962), лонгитудинально исследовавшая ранний возраст (от 15 дней жизни до 18 месяцев), отмечает наличие индивидуальных вариантов ЭЭГ в форме более и менее десинхронизированных кривых. При этом на фоне общей тенденции к десинхронизации индивидуальные особенности устойчиво сохраняются. М. К. Ковалева (1975), регистрируя в течение 3 лет ЭЭГ у групп детей 7, 10 и 13 лет, отмечает существование устойчивых индивидуальных различий, которые прослеживаются на протяжении исследованных возрастных периодов. Генри (С. Henry, 1941) считает, что индивидуаль-

ные особенности ЭЭГ, присущие ей в течение всей последующей жизни, устанавливаются к 10 годам.

Учитывая гетерохронность становления отдельных ритмических составляющих, зависящую от неодновременного созревания различных мозговых структур, можно ожидать и неодинаковую на разных возрастных этапах временную стабильность ЭЭГ. В этом отношении одним из наиболее интересных является подростковый возраст. В этом возрасте ЭЭГ ребенка уже приближается к дефинитивной форме, но вместе с тем гормональная активность приводит к особому состоянию всех физиологических систем, в том числе и биоэлектрической мозговой активности. В ЭЭГ подростков сохраняются медленные волны дельта- и тэта-диапазонов; у некоторых детей появляются ЭЭГ десинхронизированного типа, что может отражать связанное с половым созреванием усиление активности гипоталамических структур (Л. А. Новикова, Д. А. Фарбер, 1975).

Олофссон (O. Eeg-Olofsson, 1970), обследовавший 928 человек в возрасте от 1 до 21 года, отмечает, что в препубертатном и пубертатном возрастах в ЭЭГ наиболее заметны некоторые изменения, связанные с созреванием мозговых структур и изменением функционального состояния центральной нервной системы. На этот возраст приходится максимум некоторых видов аномальных разрядов. Автор отмечает также, что у девочек, половое созревание которых происходит раньше, и ЭЭГ созревает несколько раньше, чем у мальчиков.

Таким образом, регистрируя ЭЭГ детей препубертатного и пубертатного возраста, мы имеем дело с уже почти сложившимся, но «искаженным» гормональной перестройкой типом биоэлектрической активности. Динамика эндокринной ситуации, развертывающаяся в этом возрасте, может привести, очевидно, и к большей или меньшей нестабильности индивидуальных характеристик ЭЭГ.

Эти же факторы — гетерохронность созревания ЭЭГ и эндокринная ситуация пубертатного периода — сказываются, очевидно, и в неодинаковом уровне генетического контроля, обнаруженном в некоторых исследованиях ЭЭГ близнецов разного возраста (Т. Г. Хамаганова, 1975; Д. Н. Крылов, М. Б. Суднова, 1976; Е. В. Уварова, Т. Г. Хамаганова, 1976, и др). В этих работах ЭЭГ регистрировалась биполярно в лобно-височных и теменно-

затылочных отведениях у близнецов нескольких возрастных групп (с 4 лет до 21 года).

Для оценки внутрипарного сходства применялись не общепринятые, а специально разработанные коэффициенты, что, конечно, затрудняет сопоставление с другими работами. Кроме того, каждый возраст представлен небольшими группами — по 10—12 пар МЗ и ДЗ. Однако важно отметить, что в этой группе работ впервые специальным предметом исследования стала возрастная динамика генетических влияний на параметры ЭЭГ. При этом оказалось, что максимумы генотипических влияний приходится на 7—9 и 16—18 лет; в 4—6, 10—12 и 19—21 год, по мнению авторов, влияния генотипа ослабевают.

Анализируя изложенные работы, можно заключить, что, во-первых, вопрос о временной стабильности индивидуальных характеристик ЭЭГ в детском возрасте пока не решен; во-вторых, гетерохронность созревания ритмов ЭЭГ и гормональные сдвиги, происходящие в подростковом периоде, изменяя параметры ЭЭГ, заставляют специально исследовать стабильность последних именно в этом возрасте. В-третьих, для решения вопроса об изменении характера наследственных влияний в онтогенезе целесообразно провести лонгитудинальное исследование, чтобы исключить возможное влияние случайностей, связанных с небольшим объемом близнецовых групп.

Всем этим определялась постановка данного исследования. Его задача, как уже говорилось, заключалась в получении сведений о временной стабильности индивидуальных характеристик ЭЭГ у подростков и в выяснении вопроса о том, изменяется ли в этом возрасте их генотипическая обусловленность.

Работа выполнена на 20 парах (10 МЗ и 10 ДЗ) детей-близнецов московской популяции. У каждого ребенка ЭЭГ записывалась дважды (опыты 1 и 2), с интервалом в один год. Средний возраст при первом обследовании — 12 лет 1 месяц, при повторном — 13 лет 1 месяц¹. Оба члена каждой пары обследовались в один день.

Все дети и ранее участвовали в подобных экспериментах, так что в их ЭЭГ, очевидно, не отражалась ориентировка на новизну ситуации. Поэтому мы ограничились однократной регистрацией ЭЭГ в каждом году.

¹ В повторном обследовании участвовали не 10, а 9 пар ДЗ.

ЭЭГ регистрировалась монополярно, в отведениях O_1 , O_2 , F_3 , F_4 , P_3 , P_4 , C_3 , C_4 по международной системе 10—20, с объединенным индифферентным электродом в области сосцевидных отростков. Запись — чернильная, на 16-канальном электроэнцефалографе ЭЭГУ-1602, с широкополосным анализатором и интегратором «Гамма» (ЦКБ АМН СССР).

Во время опыта испытуемые находились в звуко- и светоизолированной, экранированной камере, полулежа в удобном кресле, с закрытыми глазами.

Из-за большого количества областей регистрации было невозможно вести автоматический анализ всех отведений одновременно, поэтому проводилась последовательная запись в одинаковом для всех детей порядке: затылочные, лобные, теменные, центральные отведения.

Автоматический частотный анализ и интегрирование производились в диапазонах: дельта (1—4 Гц), тэта (4—8 Гц), альфа (8—13 Гц), бета-1 (13—20 Гц), бета-2 (20—30 Гц). Эпоха интегрирования — 4 с. По данным автоматического анализа, в каждом отведении были получены следующие показатели: 1) суммарная энергия указанных диапазонов как среднее из 15 эпох интегрирования; 2) средняя частота альфа-ритма, вычислявшаяся из 10 односекундных отрезков записи; 3) среднемаксимальная амплитуда альфа-ритма — тоже как среднее из 10 измерений; 4) альфа-индекс в метре записи при развертке 30 мм/с; учитывались только колебания с амплитудой больше 0,25 от среднемаксимальной.

Из обработки предварительно изымались все участки ЭЭГ, зашумленные ЭМГ и другими помехами.

Для проверки стабильности ЭЭГ вычислялась ранговая корреляция Спирмена между аналогичными показателями, полученными в опытах 1 и 2.

Внутрипарное сходство МЗ и ДЗ близнецов оценивалось по коэффициенту внутриклассовой корреляции Фишера.

За год, прошедший между двумя записями ЭЭГ, статистически надежные изменения произошли только в величинах суммарных энергий ритмов бета-1 (отведения F_3 и C_3), бета-2 (P_3) и дельта (P_2).

Различия между остальными показателями не достигают граничного уровня значимости, однако некоторые общие тенденции все же обнаруживаются. Они заключа-

ются в следующем. Амплитуда, индекс и частота альфа-ритма в среднем увеличиваются, хотя и незначительно: частота — на 0,1 кол/с, альфа-индекс — на 1—8%, амплитуда — на 0,5—7,0 мкВ. Интересно отметить, что изменения амплитуды более заметны в правом полушарии, особенно в каудальных отделах. По-разному в разных полушариях изменяется и суммарная энергия затылочного альфа-ритма (а также и других ритмов): слева уменьшается, а справа возрастает. Эти различия свидетельствуют, очевидно, об увеличении с возрастом межполушарной асимметрии.

В табл. 1 и 2 представлены коэффициенты ранговой корреляции¹ между повторными измерениями каждого параметра. Практически все они статистически значимы и имеют в большинстве своем достаточно высокие абсолютные значения. Исключение составляет лишь один коэффициент (для суммарной энергии тета-ритма в отведении С₃), немного не достигающий пятипроцентной значимости.

В целом корреляционный анализ показывает, что испытуемые, как правило, сохраняют свои ранговые места, или, иначе говоря, что параметры ЭЭГ оказываются вполне стабильными индивидуальными характеристиками. Однако не для всех параметров это наблюдается в равной мере. Так, амплитуда альфа-ритма оказывается в среднем более стабильной, чем частота и индекс этого же диапазона: коэффициенты, относящиеся к ней, в среднем оказываются выше. В отношении суммарных энергий наблюдается интересная тенденция: основная масса корреляций правого полушария выше тех же коэффициентов левого, т. е. справа ранговое место испытуемого сохраняется более строго, чем слева. Это означает, что изменения параметров, если они происходят, в правом полушарии более однонаправленны.

Обратные соотношения, полученные для суммарной энергии затылочного альфа-ритма, возможно, являются артефактом: у одной пары испытуемых оказалась большая разница между двумя записями за счет того, что, как выяснилось, в одном из опытов дети сидели с открытыми глазами. Все же такой результат мог получиться и потому, что, как было сказано выше, в затылке значитель-

¹ Вычислялись для 38 человек.

но меняются межполушарные соотношения, причем главным образом за счет изменений в правом полушарии.

Итак, наиболее однонаправленные изменения в течение года и бóльшая временная стабильность характерны для амплитуды альфа-ритма и для суммарных энергий ритмов правого полушария.

В табл. 3 и 4 даны коэффициенты внутриклассовой корреляции, характеризующие степень внутрипарного сходства. Сопоставление этих коэффициентов у МЗ и ДЗ, как известно, позволяет судить о гено- или паратипической обусловленности исследуемых признаков.

Сразу же можно заметить, что основное количество высоких корреляций принадлежит группе МЗ; у ДЗ значимые коэффициенты почти отсутствуют. Особо высокие корреляции относятся к амплитуде альфа-ритма во всех отведениях и в опыте 1, и в опыте 2. Приближающиеся к

Т а б л и ц а 1

Коэффициенты ранговой корреляции, вычисленные по показателям опытов 1 и 2, для характеристик альфа-ритма

Полушария	Амплитуда			
	Затылок	Лоб	Темя	Центр
Левое	848**	892**	765**	873**
Правое	863**	913**	788**	869**

Продолжение

Полушария	Частота				Альфа-индекс			
	Затылок	Лоб	Темя	Центр	Затылок	Лоб	Темя	Центр
Левое	668**	700**	642**	455**	643**	703**	769**	800**
Правое	728**	704**	616**	638**	571**	622**	719**	614**

Примечания. Здесь и далее нули и запятые перед коэффициентами корреляции опущены.

* $p < 0,05$.

** $p < 0,01$.

Таблица 2

**Коэффициенты ранговой корреляции, вычисленные по показателям суммарной энергии опытов 1 и 2
пяти ритмов**

Полушария	Затылок					Лоб				
	дельта	тэта	альфа	бета-1	бета-2	дельта	тэта	альфа	бета-1	бета-2
Левое	442**	512**	758**	349*	735**	490**	412*	621**	483**	522**
Правое	760**	658**	448**	804**	563**	685**	823**	940**	691**	765**

Продолжение

Полушария	Темя					Центр				
	дельта	тэта	альфа	бета-1	бета-2	дельта	тэта	альфа	бета-1	бета-2
Левое	470**	359*	717**	434*	631**	536**	307	724**	379*	607**
Правое	699**	817**	832**	804**	600**	600**	720**	886**	743**	703**

ним значения имеют внутриварные корреляции суммарной энергии альфа-ритма.

Сходство партнеров МЗ пар по частоте альфа-ритма значительно ниже, а некоторые коэффициенты приближаются к таковым у ДЗ. Все же и здесь ДЗ не имеют ни одной статистически надежной корреляции, а у МЗ из 16 коэффициентов 9 имеют пяти- или однопроцентный уровень значимости, еще 4, не достигая его, оказываются намного выше, чем у ДЗ, и лишь в трех случаях обе близнецовые группы имеют примерно одинаковый уровень схождения.

Большее сходство МЗ по сравнению с ДЗ отмечается в целом и по альфа-индексу. Однако здесь, в отличие от прочих параметров альфа-активности, внутриварное сходство МЗ во втором опыте существенно снижается и значимыми оказываются только два коэффициента из восьми (хотя остальные, кроме одного, опять-таки выше, чем у ДЗ). Необходимо лишь отметить, что величины F-отношений, вычисленные для альфа-индекса всех отведений и обоих опытов, оказались во всех случаях высокозначимыми, что говорит о генотипической обусловленности этого параметра ЭЭГ.

Таким образом, параметры альфа-ритма оказываются сходными у МЗ и менее похожими у ДЗ. При этом наиболее высокое сходство МЗ относится к амплитудным характеристикам, меньшее — к частоте, а альфа-индекс обнаруживает более сложную закономерность: с одной стороны, дисперсия внутриварных разностей МЗ остается постоянно и значительно меньшей, чем у ДЗ, но с другой — внутриварное сходство, оцененное коэффициентом корреляции, в течение года значительно падает.

Для других ритмических составляющих мы имеем только параметры суммарных энергий. Во всех случаях сходство МЗ значительно выше, чем ДЗ, в обоих опытах. Из 64 корреляций у первых 43 имеют значения выше 0,800 (в том числе 30 — выше 0,900) и лишь 7 коэффициентов не достигают пятипроцентного уровня значимости; у вторых незначимы и в большинстве своем имеют очень низкие абсолютные величины 62 коэффициента. Однако по энергии ритма бета-1 в отведениях F₄ и C₄ ДЗ имеют высокие и значимые корреляции (0,801 и 0,682 соответственно). Резкое снижение внутриварного схождения МЗ в опыте 2 отмечается для энергии тета-ритма в ле-

Оценка внутрипарного сходства по параметрам альфа-ритма

	Амплитуда				Частота				Альфа-индекс			
	Затылок	Лоб	Темя	Центр	Затылок	Лоб	Темя	Центр	Затылок	Лоб	Темя	Центр
Опыт 1 Левое полушарие	Γ_{M3}	931***	930***	929***	557	644*	554	780**	791***	854***	795**	989***
	Γ_{M3}	-030	-117	144	535	403	161	-258	572	423	386	412
Опыт 2 Левое полушарие	Γ_{M3}	962***	904***	925***	805**	756*	363	670*	488	581	394	724*
	Γ_{M3}	-397	-219	103	461	473	374	274	-129	222*	430	447
Опыт 1 Правое полушарие	Γ_{M3}	936***	950***	917***	478	742*	782**	551	816**	834**	914***	929***
	Γ_{M3}	091	030	121	553	392	070	-214	424	494	374	432
Опыт 2 Правое полушарие	Γ_{M3}	958***	850**	908***	802**	780**	610	593	581	322	791**	522
	Γ_{M3}	132	283	229	465	462	322	080	-490	208	408	437

Примечания. Здесь и далее нули и запятые перед коэффициентами корреляции опущены.

* $p < 0,05$.

** $p < 0,01$.

*** $p < 0,001$.

Оценка внутрипарного сходства по показателям суммарной энергии альфа-ритма

		Левое полушарие			
		Затылок	Лоб	Темя	Центр
Опыт 1	$\Gamma_{МЗ}$	891***	821**	901***	865**
	$\Gamma_{ДЗ}$	177	251	-122	134
Опыт 2	$\Gamma_{МЗ}$	886***	711*	797*	686
	$\Gamma_{ДЗ}$	-333	-095	020	232

Продолжение

		Правое полушарие			
		Затылок	Лоб	Темя	Центр
Опыт 1	$\Gamma_{МЗ}$	943***	853**	875**	882***
	$\Gamma_{ДЗ}$	152	296	-167	-004
Опыт 2	$\Gamma_{МЗ}$	948***	915***	944***	733*
	$\Gamma_{ДЗ}$	078	211	242	317

вом затылочном и центральном отведениях (с 0,921 до 0,490 в первом случае и с 0,885 до — 0,156 во втором).

В целом практически по всем параметрам ЭЭГ покоя МЗ оказываются внутрипарно более сходными, чем ДЗ, независимо от возраста, в котором велась регистрация, но по отдельным характеристикам уровень сходства МЗ может измениться в любую сторону (чаще в сторону снижения); в то же время у ДЗ колебания значительно меньше. Если подсчитать в целом количество очень высоких ($p < 0,001$) и низких, незначимых корреляций у МЗ, то окажется следующее: высоких в опыте 1 — 35, в опыте 2 — 24; низких — соответственно 5 и 16, т. е. в целом при наступлении возраста полового созревания имеется тенденция к снижению внутрипарного сходства.

Все изложенное свидетельствует о том, что фенотипическая изменчивость перечисленных параметров ЭЭГ в большей или меньшей мере зависит от генетических влияний, т. е. не только у взрослых, но и у детей, биоэлектрическая мозговая активность которых еще окончательно

не сложилась, ее характер существенно определяется генотипом. Как и в ряде предыдущих работ (Н. Ф. Шляхта, 1975; Т. А. Мешкова, 1976), был продемонстрирован достаточно жесткий генотипический контроль в величинах амплитуды, индекса и суммарной энергии альфа-ритма. Что же касается частоты последнего, то здесь мы не получили столь же контрастного расхождения МЗ и ДЗ по уровню внутрипарного сходства. По всей видимости, это является следствием малочисленности выборки: аналогичная ситуация уже встречалась в работах Т. А. Мешковой (1976), когда при увеличении групп МЗ и ДЗ с 10 до 20 пар их корреляции стали значительно различаться, т. е. более отчетливо выступила генетическая обусловленность и частоты альфа-ритма. Иное объяснение, очевидно, будет неправомерным, так как, с одной стороны, работой Ф. Фогеля (F. Vogel, 1970) показана генетическая обусловленность самого онтогенеза ЭЭГ, с другой, нет никаких свидетельств особой чувствительности именно частоты ритма к каким-либо функциональным состояниям.

Меняется ли и как сходство близнецов по альфа-активности с возрастом? В отношении амплитуды и частоты явной динамики коэффициентов не наблюдается, но по альфа-индексу и суммарной энергии сходство МЗ с возрастом несколько снижается, причем в последнем случае это справедливо только для левого полушария. ДЗ остаются внутрипарно непохожими в обоих возрастах. Аналогичная картина наблюдается и в суммарных энергиях ритма бета-2 и медленных ритмов в некоторых отведениях.

Н. М. Ткаченко (1973) было показано влияние эндокринных сдвигов на параметры ЭЭГ. По-видимому, вхождение в пубертатный возраст связано с повышением вариативности ЭЭГ, что и снижает внутрипарное сходство близнецов.

Видимо, на основании того, что внутрипарное сходство МЗ в обоих возрастах остается достаточно высоким, мы можем считать, что у подростков фенотипическая изменчивость ЭЭГ, а также темп ее возрастных изменений детерминируются генотипом. Вместе с тем вариативность некоторых параметров существенно зависит от эндокринной ситуации подросткового возраста, чем и может определяться то «исчезновение» генетического контроля, которое отмечается в некоторых исследованиях.

Оценка возрастных изменений и временной стабильности параметров ЭЭГ также, вероятно, свидетельствует в пользу постоянного влияния наследственных факторов на ЭЭГ. В то же время степень стабильности различных характеристик последней неодинакова и зависит дополнительно от области регистрации. Наиболее жестко сохраняется ранговое место испытуемого по величине амплитуды альфа-ритма; этот же признак обнаруживает и наибольшую обусловленность генотипом.

Особый интерес вызывают данные, показавшие межполушарные различия в стабильности индивидуальных характеристик ЭЭГ. Прежде всего это относится к суммарной энергии альфа-ритма, которая оказалась справа более устойчивой, чем слева, т. е. если в правом полушарии и произошли какие-то сдвиги, то они были более односторонними.

Известно, что ЭЭГ взрослого человека обычно характеризуется межполушарной асимметрией, причем амплитудные характеристики (функцией которых и является главным образом суммарная энергия) справа выше, чем слева. Судя по некоторым данным (В. П. Самохвалова, И. Т. Жукова, 1975), асимметрия складывается в онтогенезе, примерно к началу школьного возраста. В последующие годы она все более оформляется, причем, очевидно, преимущественно под действием средовых, а не наследственных факторов (Т. А. Мешкова, 1976). Изложенные выше данные позволяют — в предварительном порядке, конечно, — считать, что меньшая стабильность ЭЭГ левого полушария объясняется влияниями различных факторов, вызывающих разнонаправленные сдвиги. Пока не очень ясно, как это сочетается с отчетливым генетическим контролем, обнаруживающимся в обоих гемисферах, но несомненно, что в подростковом возрасте происходит дальнейшее становление межполушарной асимметрии ЭЭГ.

*

Таким образом, по большинству исследованных характеристик ЭЭГ МЗ близнецы, в отличие от ДЗ, обнаруживают высокую степень сходства в обоих возрастах. Это свидетельствует о значительном влиянии генотипа на параметры ЭЭГ детей препубертатного и пубертатного возраста. Учитывая, что МЗ в обоих возрастах демонстри-

руют высокое внутрипарное сходство, можно предполагать, что и темп возрастных изменений ЭЭГ детерминирован генотипом. Однако значительные эндокринные сдвиги, приводящие, по-видимому, к увеличению внутрииндивидуальной изменчивости ЭЭГ, снижают сходство партнеров МЗ, а тем самым уменьшают и роль генотипа в фенотипической дисперсии.

Оценка возрастных изменений, происходящих в течение года, и временной стабильности ЭЭГ-параметров показала, что индивидуальная специфичность ЭЭГ на этом временном отрезке в основном сохраняется, причем наиболее стабильными оказываются характеристики альфаритма.

ЛИТЕРАТУРА

Ковалева М. К. О соотношении возрастных и индивидуальных особенностей в электроэнцефалограмме детей и подростков. — «Труды 2-го Моск. пед. ин-та», 1975, т. 35, № 1.

Крылов Д. Н., Суднова М. Б. Математический анализ роли генетических и экзогенных факторов в формировании нейрофизиологических параметров у близнецов. — В сб.: Методы моделирования и разработки нормативов постнатального соматопсихического развития. М., 1976.

Мешкова Т. А. Исследования генетической детерминированности различных параметров электроэнцефалограммы покоя человека близнецовым методом. Автореф. канд. дис. М., 1976.

Мирзоянц Н. С. Возрастные и индивидуальные различия функционального состояния мозга детей раннего возраста по данным электроэнцефалографии. — «Журнал высшей нервной деятельности», 1962, № 6.

Новикова Л. А., Фарбер Д. А. Функциональное созревание коры и подкорковых структур мозга в различные возрастные периоды по данным электрофизиологических исследований. — В кн.: Возрастная физиология. Л., «Наука», 1975.

Самохвалова В. П., Жукова И. Т. Адаптационные возможности головного мозга детей 2—8 лет. — «Новые исследования по возрастной физиологии». М., «Педагогика», 1975, № 5.

Ткаченко Н. М. Электрическая активность мозга при физиологическом половом созревании и различных формах его нарушения. Автореф. докт. дис. М., 1973.

Уварова Е. В., Хамаганова Т. Г. Применение близнецового метода при изучении резонансной функции мозга. — В сб.: Методы моделирования и разработки нормативов постнатального соматопсихического развития. М., 1976.

Хамаганова Т. Г. Генетический аспект онтогенеза психофизиологических параметров личности. — «Труды 2-го Моск. пед. ин-та», 1975, т. 35, № 1.

Шляхта Н. Ф. Исследование генотипических компонентов синдрома силы нервной системы по отношению к возбуждению (на материале близнецов-подростков). Автореф. канд. дис. М., 1975.

Berkhout Y., Walter D. O. Temporal Stability and Individual Differences in the Human EEG. Analysis of Variance of Spectral Values. Transaction on Bio—Medical Engineering, 1968, BME—15(3).

Daniel R. S. Electroencephalographic Correlogram Ration and their Stability. Science, 1964, v. 145.

Eeg-Olofscon O. The Development of the Electroencefalogramm in Normal Children and Adolescent from the Age of 1 through 21 years. Göteborg, 1970.

Gleser G. C. A Method of Statistical Treatment for Electronically Analyzed EEG Data. EEG, 1954. v. 6.

Henry C. E. Electroencephalographic Individual Differences and Their Constancy. — J. Exp. Psychol., 1941, v. 29.

Yonson L. C., Ulett G. A. Quantitative Study of Pattern and Stability of Resting Electroencephalographic Activity in a Young Adult Group. EEG, 1959, v. 11.

Lindsley D. B. A longitudinal Study of the Occipital Alpharhythm in Normal Children: Frequency and Amplitudesstandarts. — J. of Gen. Psychol., 1939, v. 55.

Vogel F. The Genetic Basis of the Normal Human Electroencefalogramm (EEG). Humangenetik, 1970, v. 10, N 2.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВНУТРЕННЕЙ РЕЧИ КАК МЕХАНИЗМА МЫШЛЕНИЯ

КИНЕСТЕТИЧЕСКИЕ КОДЫ МЫШЛЕНИЯ

При любом обсуждении проблемы взаимоотношения мышления и речи неизбежно встает вопрос о необходимости учитывать не только внешние словесные формы речи, но всю совокупность символических обозначений предметов и понятий, включая различные «внутренние коды мышления» — моторные, зрительные и слуховые образы слов и связанные с ними предметные образы. Психологические механизмы этих внутренних кодов мышления все еще мало изучены. Данные интроспективных наблюдений в этом отношении оказываются далеко не однозначными и противоречивыми. Вспомним, например, какие противоречивые результаты относительно процесса мышления сообщались в Вюрцбургских и затем в повторявших их Корнелских исследованиях. В первых (особенно в работах О. Кюльпе и К. Бюлера) совершенно отрицалась необходимость для мышления каких-либо образов, в том числе и словесных, во вторых (в работах Э. Титченера и сотрудников) им придавалось решающее значение.

Не меньше противоречий содержалось и в интроспективных описаниях внутренней речи. Так, анализируя свою внутреннюю речь, С. Штриккер находил, что он не может мыслить какой-либо звук без ощущения некоторого мускульного усилия, тогда как В. Эджер, напротив, считал, что его внутренняя речь не связана с речевой моторикой и всегда есть лишь воспроизведение его голоса. Другие полагали, что указываемые различия в структуре внутренней речи следует отнести за счет индивидуальных особенностей наблюдателей, считая, что первый из них обладал моторным типом внутренней речи, а второй — слуховым. В дальнейшем А. Леметр описывал зрительный

тип внутренней речи, который он отмечал у детей, сообщавших, что в процессе мышления они пользуются зрительными схемами предметов в сочетании со зрительными образами букв. Однако указание на различные типы внутренней речи все же не решало существа дела, поскольку оставалась невыясненной возможность участия в ней, наряду с сознаваемыми компонентами, также и других, которые могли функционировать без интроспективного выявления, т. е. в неосознаваемой форме.

Теоретически говоря, такая возможность вполне реальна, так как человек, владеющий речью, усваивает не один какой-либо ее компонент (только артикуляционный, или только слуховой, или зрительный), а весь речевой комплекс в целом. В таком случае естественно предположить, что в той или иной степени все речевые компоненты должны быть представлены и во внутренней речи и, как таковые, могут использоваться в процессе мышления. Такая постановка вопроса о комплексном функционировании внутренней речи в процессе мышления уже давно диктовалась клиническими наблюдениями, указывающими, что даже при очень локальных формах сенсорной или моторной афазии наряду с основным дефектом (расстройством слухового восприятия и понимания речи при сенсорной афазии и расстройством артикуляции при моторной афазии) в той или иной мере наблюдаются расстройства всего речевого комплекса в целом. К. Гольдштейн был одним из тех, кто придал этим наблюдениям принципиальное значение и отверг на этом основании различие между слуховыми и двигательными образами слов, поставив на его место единое представление слова, которое, с одной стороны, возбуждается акустическими языковыми восприятиями, а с другой стороны, становится поводом к движениям речи, которые принципиально не отличаются от других движений.

Но и такой синтетический подход далеко не полностью решал проблемы внутренней речи и мышления, оставляя невыясненным один из ее центральных вопросов, а именно каким образом создается это «единое представление слова» и в какой конкретной физиологической форме оно выступает в процессе мышления. Справедливо, что акустическое воздействие, т. е. слуховое восприятие речи говорящего, становится поводом к речедвижениям. Это отчетливо можно наблюдать уже в конце пер-

вого года жизни ребенка, когда ребенок, слушая обращенную к нему речь, пытается беззвучно воспроизводить видимые им артикуляционные движения говорящего. Очень скоро эти подражательные артикуляционные движения начинают сопровождаться фонацией звуков и таким образом происходит их артикуляционное членение на слоги, из соединения которых образуются слова.

Однако и этого еще недостаточно для формирования речи ребенка. Чтобы ребенок заговорил, необходимо управление артикуляционными движениями, кинестетический контроль за ними в целях достижения правильности звучания слов в соответствии со слышимыми речевыми звуками (фонемами), а это может достигаться только путем соотнесения возникающих при артикуляции кинестетических ощущений со слуховым восприятием своей речи, ее сравнения с акустическими эталонами речи взрослых и подравнивания своей артикуляции к этим эталонам. Не будь такого кинестетического контроля за артикуляцией собственных слов, ребенок никогда бы не овладел речью. Этим обстоятельством и определяется главная базальная роль речевых кинестезий в формировании всего речевого комплекса, его объединения в «единое представление слова» и на этом основании возможность его использования в процессе мышления в качестве кинестетического кода внутренней речи: кода — потому что речевые кинестезии ассоциируются со словом в целом, с его звучанием, графическим изображением и его значением или смыслом (семантикой), в силу чего, при хорошей упроченности всего речевого комплекса, речевые кинестезии и могут заменять все другие компоненты, быть их основным представителем¹.

В известных психофизиологических трудах И. М. Сеченова и И. П. Павлова можно найти веские основания для такой трактовки функций речевых кинестезий в процессе мышления. Анализируя разнообразные виды мышления, начиная с предметно-наглядного и кончая словесно-абстрактным, И. М. Сеченов во всех случаях при-

¹ Это относится и к возможности использования в процессе мышления наряду с речевыми кинестезиями также и неречевых, возникающих, например, при указательных жестах рук, движении глаз и т. д., поскольку последние также ассоциированы с определенными предметами и действиями и могут в той или иной мере быть их условным эквивалентом.

давал важнейшее значение мышечным ощущениям. Он характеризовал эти ощущения как «темные», т. е. неясно осознаваемые, и тем не менее имеющие основное, первичное значение, поскольку они возникают в результате непосредственного контакта человека с предметами и служат «соединительным звеном» между всеми другими сенсорными впечатлениями, объединяя их в одно сложное представление о предметах. С этой точки зрения мышечные ощущения (кинестезии) одновременно выступают и как интеграторы разных сенсорных раздражений, и как первичные контролеры, устанавливающие реальность и точность всех других ощущений.

Применяя, далее, открытый им принцип центрального торможения двигательных рефлексов к анализу мышления, И. М. Сеченов определил мысль как психический рефлекс, в котором представлена его начальная (рецепторная) и центральная (мозговая) часть и заторможено его внешнее выражение.

Позже И. П. Павлов для объяснения физиологических механизмов абстрактного мышления человека ввел понятие второй сигнальной системы, т. е. сигнализации первой (предметной) системы с помощью слов «произносимых, слышимых и видимых», употребляемых как при общении, так и при мышлении «наедине с самим собой». При этом он, как и И. М. Сеченов, считал, что основную роль здесь выполняют кинестетические раздражения, идущие от речевых органов в кору мозга. На языке современной нейрофизиологии и кибернетики этот механизм можно назвать обратной связью или обратной афферентацией, с помощью которой передается информация о выполняемых действиях и совершается их коррекция и подкрепление. Отметим также, что предполагавшаяся И. П. Павловым возможность образования межсенсорных связей на уровне моторной коры подтверждается современными нейрофизиологическими исследованиями, проведенными с помощью микроэлектродной техники. Согласно этим исследованиям, в некоторых участках моторной коры имеются скопления «полисенсорных нейронов», способных воспринимать не только кожно-кинестетические, но слуховые и зрительные раздражения. На этом основании можно считать, что и речевые отделы мозга не являются исключением из такой полисенсорной организации.

При таком подходе делается маловероятным представление о жесткой дифференциации речевых отделов мозга на исключительно «моторные», связанные лишь с вокализацией речи, и «идеационные» зоны, связанные с семантикой речи.

Справедливо, конечно, что речевой код хранится не в речевой мускулатуре гортани, языка или губ и не в мускулатуре пишущей руки (такое представление возвращало бы нас к крайне упрощенной трактовке речевых механизмов мышления в духе бихевиоризма), а в речевых механизмах мозга, но в формировании любого речевого кода (в том числе слухового и зрительного) во всех случаях участвует речевая мускулатура. Это следует хотя бы из того, что овладение любым языком предполагает очень точную дифференциацию всех элементов слышимой, произносимой или читаемой речи (фонем, артикулем и графем), и этот анализ неизбежно связан с речедвигательным произнесением слов вслух, шепотом или «про себя», а при обучении письму к этому еще добавляется необходимость отдельного графического изображения всех речевых элементов. Впоследствии, когда эти разномодальные коды сформируются, необходимость в развернутом проговаривании слов отпадает, но и в этом случае контролирующая функция речедвигательного механизма все же сохраняется и проявляется в форме скрытой артикуляции.

Сложность нейрологической структуры всех речевых действий с обязательным включением в нее речедвигательных компонентов демонстрируется многими клиническими наблюдениями за расстройствами и последующим восстановлением различных видов речи. Так, анализируя клинические данные, А. Р. Лурия (1962) находит, что для осуществления, например, акта письма необходима констелляция по крайней мере следующих пяти зон коры мозга: 1) первичных и особенно вторичных отделов слуховой коры левой височной области, где происходит слуховой анализ и синтез речевых импульсов; 2) нижних отделов постцентральной и премоторной коры левого полушария, где формируются кинестетические и кинетические импульсы, необходимые для артикуляции слов во время письма; 3) зрительно-кинетического отдела коры левой затылочно-теменной области, производящей перешифровку звуков в графемы; 4) нижних отделов левой премотор-

ной области коры, обеспечивающих перешифровку графических схем в плавные «кинестетические мелодии» двигательного акта письма; 5) лобной области, контролирующей общую программу процесса письма и обеспечивающей торможение побочных ассоциаций.

Хотя при внутренней речи, не сопровождающейся письменной, неврологическая структура несколько упрощается, все же она остается очень сложной, так как включает в себя не только процессы в моторных зонах коры, но и их связь с семантическими процессами в «идеационных» зонах. Без этой связи моторных импульсов с разно-модальными сенсорными импульсами кинестезии не могли бы иметь никакого семантического (кодowego) значения и, следовательно, не могли бы выполнять роль речевого механизма мышления. К этому следует добавить, что, объединяя все элементы речевого комплекса в единую функциональную систему, речевая моторика в то же время делает ее максимально динамичной и произвольно управляемой, давая неограниченные возможности для воспроизведения всей речевой системы (включая артикуляцию слов, движения руки при письме, движение глаз при чтении, жестомимическую речь глухих и т. д.), ее закрепление и корректирование.

Рассмотрим теперь некоторые экспериментальные данные, относящиеся к такой постановке проблемы речевых механизмов мышления. В этом отношении большой интерес могут представлять, во-первых, исследования мышления при различных помехах артикуляционного воспроизведения внутренней речи, включая ее расстройства при афазиях, во-вторых, электромиографические исследования скрытой артикуляции при нормальном функционировании ее, а также в случаях глухонемы и афазий.

МЫШЛЕНИЕ ПРИ РЕЧЕВЫХ МОТОРНЫХ ПОМЕХАХ (ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ И ЦЕНТРАЛЬНЫХ)

В наших опытах, проведенных со студентами университета и с детьми разного возраста, испытуемым предлагалось непрерывно (без пауз) произносить хорошо заученные стихи или одни и те же слоги («ба-ба» или «ля-ля») и одновременно слушать какой-либо текст или решать арифметическую задачу. Основным условием эксперимента являлось соблюдение возможно более полной синхрон-

ности моментов слушания текстов и произнесения испытуемыми посторонних рядов слов, с тем чтобы максимально затруднить артикуляционное воспроизведение слов, относящихся к пониманию текстов или решению задач. Кроме того, важно было избежать акустического смешения речи экспериментатора с речью испытуемого, для чего от последних требовалось произносить стихи (или слоги) тихим голосом.

Результаты этих опытов показали, что подобные речевые помехи вначале очень затрудняли понимание слушаемых текстов и решение арифметических задач. Воспроизведение текстов во всех случаях было очень неполным и неточным. Воспринимались лишь отдельные слова, на основе которых делались различные догадки относительно общего содержания текстов. Все это очень напоминало то, что наблюдается при стертых формах сенсорной и моторной афазий, когда понимаются и запоминаются лишь отдельные слова, а смысл фразы в целом — нет. В дальнейших опытах, т. е. по мере того как произнесение стихов становилось все более автоматизированным, испытуемые, несмотря на артикуляционные помехи, начинали воспроизводить текст более полно, но при слушании более сложных текстов (например, отрывков из сочинений Гегеля или Эйнштейна) опять возникла моторная интерференция — замедлялся темп произнесения стихов и появлялись заметные паузы между словами. Очевидно, что для понимания таких текстов требовалась большая сосредоточенность внимания и более развернутый речевой анализ их содержания, что, однако, не могло быть осуществлено из-за занятости в этот момент органов речи произнесением посторонних слов.

Еще более показательными в этом отношении были опыты со школьниками младших классов. В данном случае уже простая механическая задержка артикуляции (зажимание языка между зубами) затрудняла чтение и понимание относительно сложных текстов и приводила к грубым ошибкам в письме. В то же время, если эти тексты читались при свободной артикуляции, т. е. без каких-либо ее задержек, чтение делалось нормальным. Это подтверждается и обычными наблюдениями. Хорошо известно, что в затруднительных случаях дети (как, впрочем, и взрослые) переходят на шепотное и громкое чтение или сопровождают свое письмо открытым проговори-

ванием слов. Объяснить это можно только одним, а именно необходимостью в таких случаях более расчлененного анализа текстов или буквенного состава слов, а это дается только более сильной и более замедленной артикуляцией их.

Аналогичная картина наблюдается и при афазиях. В данном случае нас прежде всего интересует моторная афазия, при которой с наибольшей отчетливостью выступает мыслительная роль речевых кинестезий. А. Р. Лурия (1962) очень наглядно демонстрировал это в своих клинических экспериментах. Он предлагал своим пациентам, страдающим моторной афазией, решать арифметические примеры, читать фразы различной грамматической конструкции или выполнять какие-либо поручения по словесной инструкции и во всех случаях находил, что введение в эксперимент дополнительных артикуляционных помех очень замедляло или делало невозможным выполнение моторными афазиками даже очень элементарных мыслительных задач. При отсутствии же таких артикуляционных задержек моторные афазики выполняли эти задачи. Интересно заметить также, что задержка артикуляции в этих опытах вызывала интерференцию при выполнении не только вербальных заданий, но и наглядно-практических.

Резюмируя результаты опытов с артикуляционными помехами (как периферическими, так и центральными), мы должны учитывать, что нормальные взрослые испытуемые во многих случаях все же достигали понимания слушаемых текстов и могли выполнять относительно простые арифметические операции и при артикуляционных помехах.

По данным словесных отчетов испытуемых, им удавалось это делать путем очень быстрой и сокращенной беззвучной артикуляции некоторых «ключевых» слов слушаемого текста (или результатов арифметических вычислений), артикуляции настолько быстрой и сокращенной, насколько это позволяли микропаузы в проговаривании посторонних рядов слов (обычно эти паузы были менее 1 с). Однако и такое редуцированное артикулирование во многих случаях оказывалось достаточно эффективным. Иногда испытуемые сообщали также, что для закрепления смысла слушаемых текстов они использовали различные наглядные образы, которые в таких случаях высту-

пали в роли мнемонических знаков. Н. И. Жинкин (1964) описал их как «зрительное перекодирование во внутренней речи».

Подобное использование зрительной наглядности в сочетании с сокращенной вербализацией некоторых ключевых слов — часто наблюдаемое явление. В таких случаях мышление функционирует с пропуском ряда посылок или даже выводов, которые могут быть представлены в наглядном виде или просто подразумеваться. В силу этого вербализация делается все более сокращенной и семантически обобщенной. Совершенно очевидно, что при таком выражении внутренняя речь уже не может быть просто беззвучной речью («речь минус звук», как иногда ее характеризуют), а представляет собой очень трансформированную ее форму, специально приспособленную для выполнения мыслительных функций. По существу, то, что фиксируется во внутренней речи, есть лишь «мысленная схема» или «мысленный план» речевых действий, который в одних случаях может быть очень сокращенным наподобие телеграфного кода, в других — более распространенным, переходящим в «аннотацию сообщения» или даже во «внутренний монолог».

Если иметь в виду первую, сокращенную форму внутренней речи, то в ней, строго говоря, нет слов в их обычном грамматическом значении, они скорее подразумеваются, заменяются их кинестетическим кодом, действующим в виде намеков на артикуляцию ключевых слов. Многочисленные примеры таких речевых редуций приводятся Л. С. Выготским (1934), который связывал их с семантической предикативностью внутренней речи, преобладанием в ней сказуемых при выпадении подлежащих и находил в ней много общего с описанной Ж. Пиаже «эгоцентрической речью» ребенка — разговором ребенка с самим собой во время игры и других занятий. По наблюдениям Л. С. Выготского, ребенок говорит по поводу того, чем он занят в эту минуту, по поводу того, что он сейчас делает, по поводу того, что находится у него перед глазами. Поэтому он все больше и больше опускает, сокращает, сгущает подлежащее и относящиеся к нему слова. И все более редуцирует свою роль до одного сказуемого. Но то же самое, по Л. С. Выготскому, наблюдается и во внутренней речи: крайнее упрощение синтаксиса, высказывание мысли в сгущенном виде, что неизбежно должно

приводить к преобладанию во внутренней речи контекстного смысла слов над их словарным значением.

Описанный выше процесс понимания текста по ключевым словам как раз и является наглядным примером образования семантических комплексов во внутренней речи. При передаче мыслей другим людям мы, опираясь на такие семантические комплексы, развертываем их в зависимости от ситуации и придаем им более полное словесное выражение. Краткость выражения семантических комплексов во внутренней речи делает возможным быстрое, почти «мгновенное» оперирование ими (выделение, сравнение, обобщение и другие мыслительные операции) даже в момент развертывания устной и письменной речи. Тогда создается иллюзия, что мысль опережает речь в своем течении, предшествует словам. Мысль действительно может предшествовать устной и письменной речи, так как та и другая развертываются сравнительно медленно, она может опережать и внутреннюю речь в форме монолога, но не может опережать той сокращенной формы внутренней речи, которая выражается описанными здесь семантическими комплексами, функционирующими в виде редуцированной беззвучной артикуляции и связанных с нею предметных образов.

Для более конкретного обоснования этих положений обратимся к данным электромиографических исследований внутренней речи, позволяющим более объективно судить о некоторых структурных изменениях и функциях речи в процессе мышления.

ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВНУТРЕННЕЙ РЕЧИ¹

Пионерами этих исследований были Э. Джекобсон, применивший гальванометр к регистрации мышечных потенциалов речевых органов (языка и губ) у нормальных испытуемых, и Л. Макс, регистрировавший микродвижения пальцев у глухих при мышлении. Позже Л. А. Новикова (1955) в опытах с глухими детьми, обученными звуковой и дактильной речи, обнаружила, что при выпол-

¹ Представленная в данном разделе литература приводится по книге А. Н. Соколова (1968).

нении ими мыслительных задач (арифметических операций) повышенная электроактивность имеет место не только в мускулатуре рук, но одновременно и в мускулатуре языка. У слышащих людей, обученных дактильной речи (преподавателей школ глухих), электроактивность вначале проявляется в мускулатуре языка, а затем уже в мускулатуре пальцев, что указывает на преобладающее значение для них кинестезии языка по сравнению с кинестезией рук.

Не меньший интерес представляют ЭМГ-опыты, проводимые с больными, страдающими различными формами афазий. Так, Ф. Б. Бассин и Э. С. Бейн (1955) наблюдали, что при афазиях имеет место большее, чем в норме, напряжение речевой мускулатуры, которое еще больше усиливается при мысленном решении трудных для них задач (например, чтение текста про себя, мысленное повторение слов, произносимых экспериментатором, указание на картинке названного экспериментатором предмета и т. д.). В некоторых случаях (при выполнении более трудных для афазиков мыслительных задач) в речевую деятельность вовлекается и мускулатура рук при депрессии потенциалов артикуляционной мускулатуры. Анализируя результаты своих экспериментов, авторы считают, что наблюдаемое при афазиях повышенное напряжение речевой мускулатуры связано не только с расстройством артикуляции, но со смысловыми (мыслительными) трудностями, поскольку повышенная активность речевой мускулатуры отмечается не только при моторной, но и при других видах афазий, в том числе и при сенсорной.

Из других клинических наблюдений, сопровождавшихся регистрацией тонуса речевой мускулатуры, известно, что при возникновении словесных слуховых галлюцинаций у психиатрических пациентов в большинстве случаев отмечается значительная гиперактивность речевой мускулатуры, иногда вместе с приглушенным произнесением слов, которые, согласно этим наблюдениям, и воспринимаются больными как слышимые ими «голоса» (Л. Гольд). Повышенная электроактивность речевой мускулатуры и мускулатуры рук, по данным канадских электрофизиологов (А. А. Смит, Р. Б. Мальмо, Ч. Шагас), наблюдается и при внимательном слушании текстов; при этом у нормальных испытуемых речевая мускулатура напрягается даже несколько больше, чем у психоневротиков.

При рассмотрении приведенных данных мы должны учитывать, что повышенная электроактивность речевой мускулатуры в момент выполнения различных мыслительных задач имела достаточно выраженный речевой характер: у нормальных испытуемых она первоначально отмечается в артикуляционной мускулатуре и затем, вторично, распространяется на другие отделы мускулатуры.

Избирательность напряжения речевой мускулатуры обнаруживается и в самой гортани. Во время фонации и беззвучного чтения текстов голосовая мышца гортани (*m. Vocalis*) очень электроактивна; но в задней перстне-черпаловидной мышце (*m. cricoarytaenoideus posterior*) электроактивность в этот момент подавляется. Это еще одно свидетельство речевой специфичности регистрируемых потенциалов (К. Фааборг-Андерсен и А. Эдфельд).

Обращаясь к нашим исследованиям (1968), мы хотели бы прежде всего подчеркнуть большую изменчивость уровня электромиографических потенциалов в зависимости от многих факторов, и прежде всего таких, как сложность и новизна мыслительных задач. Речедвигательная импульсация усиливается по мере возрастания мыслительных трудностей и при изменениях стереотипного порядка действий, хотя бы в последнем случае сама по себе задача и не представляла какой-либо трудности для решающего.

Так, уже при порядковом счете в уме можно наблюдать появление речедвигательной импульсации при произнесении первых чисел, но затем она начинает быстро затухать и делается незаметной. Однако достаточно небольшого изменения принятого порядка счета (например, переход от счета в возрастающем порядке к счету в убывающем порядке или от счета однозначных чисел к счету трехзначных и т. п.) — и речедвигательная импульсация вновь обнаруживается. Еще более отчетливо подобную смену речедвигательного возбуждения и торможения можно наблюдать при переходе от решения однотипных к решению разнотипных арифметических примеров, и чем сложнее эти примеры, тем более выражена речедвигательная импульсация.

Все это дает основание считать, что скрытая активность речевой мускулатуры в момент мыслительной деятельности может проявляться в двух формах: ф а з и ч е с к о й (в виде высокоамплитудных и обычно нерегуляр-

ных вспышек речедвигательных потенциалов) и тонической (в виде постепенного, градуального нарастания амплитуд ЭМГ без видимых вспышек потенциалов). Эксперименты выявили, что фазическая форма речедвигательных потенциалов связана со скрытым проговариванием слов, а тоническая — с общим повышением речедвигательной активности.

Аналогичные данные были получены и при анализе речевых электромиограмм, регистрируемых в момент чтения и слушания речи других людей. Хорошие чтецы при беззвучном чтении воспринимают короткие фразы зрительно при очень слабом усилении тонуса речевой мускулатуры. При чтении же грамматически сложных фраз тонус речевой мускулатуры усиливается, появляются отдельные вспышки или группы вспышек речедвигательной импульсации, а в некоторых случаях (например, при чтении текстов на иностранных языках) могут быть зарегистрированы даже микродвижения речевых органов. Вообще, все формы мышления, связанные с необходимостью более или менее развернутых рассуждений, всегда сопровождаются усилением речедвигательной импульсации, а повторные мыслительные действия — ее редукцией. Редукция речедвигательной импульсации наблюдается также при включении в мыслительную деятельность различных зрительных компонентов — рисунков, схем или даже просто бланков с напечатанными на них задачами. Слуховое предъявление задач, сравнительно со зрительным, вызывает гораздо большую электроактивность речевой мускулатуры.

Наконец, во всех случаях обращают на себя внимание очень большие индивидуальные различия в отношении выраженности речедвигательных реакций. У одних испытуемых средние амплитуды речедвигательной импульсации могут достигать 50 мкВ и более, в то время как у других испытуемых при решении тех же самых мыслительных задач они не превышают 10—15 мкВ (при регистрации речевых электромиограмм с помощью поверхностных электродов). В значительной степени это объясняется различиями в навыках мыслительной деятельности, а также, вероятно, и склонностью к определенному типу мыслительной деятельности.

Дальнейшие исследования, однако, показали, что при всех индивидуальных вариациях интенсивности речедви-

гательных реакций все же существует их некоторый оптимальный уровень, при котором мыслительные операции выполняются наиболее эффективно (максимально быстро и точно); чрезмерная интенсивность речедвигательных реакций, связанная с развернутым внутренним проговариванием слов, приводит к замедлению мыслительных действий, а отсутствие или очень слабая их интенсивность связана с пропуском логических звеньев рассуждения и, таким образом, может приводить к ошибкам мышления.

Опыты Г. Б. Горской (1975) с тренировкой испытуемых в произвольном расслаблении своей речевой мускулатуры, проводимой под контролем электромиографической обратной связи, подтвердили наличие таких оптимальных уровней речедвигательной активности и отрицательных последствий от их чрезмерного отклонения при мыслительной деятельности.

Весьма интересные данные для обсуждения проблемы взаимоотношения мышления и речи были получены в опытах с решением наглядно-зрительных задач, которые обычно относятся к «невербальным» тестам. В наших опытах (1968) мы применили с этой целью «прогрессивные матрицы» Равена. Регистрировались электроактивность нижней губы, кожно-гальваническая реакция и электроэнцефалограммы затылочно-височной и роландической областей мозга. Основные результаты этих опытов таковы:

1. В огромном большинстве случаев решение матричных задач Равена сопровождалось более или менее заметным повышением электроактивности речевой мускулатуры. При этом наблюдалось попеременное чередование речедвигательного возбуждения и торможения. Средние величины речедвигательного возбуждения для отдельных испытуемых колебались от 139 до 275% относительно исходного уровня (состояния покоя); средние величины речедвигательного торможения у всех испытуемых также были очень значительными — в такие моменты электроактивность речевой мускулатуры могла быть на 10—12% ниже исходного уровня.

2. Случаи решения матричных задач без заметного речедвигательного возбуждения были редки (8,8% общего числа решений), и все они относились к очень простым матрицам, решение которых ограничивалось зрительным

схватыванием сравниваемых форм без вербальных рассуждений.

3. При решении более сложных матричных задач, наряду с повышением общего тонуса речевой мускулатуры, отмечались также отдельные вспышки речедвигательной импульсации, аналогичные тем, которые возникают при беззвучном проговаривании слов. Испытуемые определенно указывали, что иногда им приходилось «рассуждать в уме» с помощью отдельных слов и фрагментов фраз, произнося про себя слова: «Да», «Нет», «Нашел» или: «Эта минус эта», «Целая фигура... Верхняя часть... Нижняя часть... Значит, пустой квадрат» и т. д.

В подобной редуцированности словесных высказываний и заключается одна из характерных особенностей наглядного мышления. В ситуации наглядного мышления нет необходимости в вербализации всего воспринимаемого. И в силу этого внутренняя речь функционирует обобщенно и фрагментарно, она лишь направляет процессы зрительного анализа и синтеза, вносит в них коррективы. При наглядном мышлении вербализация всего воспринимаемого не только была бы излишней, но и крайне замедляла бы мыслительную деятельность переводами в словесный код того, что отчетливо и ясно воспринимается и фиксируется человеком. Однако потенциальная возможность такого перевода всего воспринимаемого в словесный код здесь все же сохраняется и фактически реализуется в момент возникновения мыслительных затруднений. Отмечающееся при этом усиление электроактивности речевой мускулатуры и является объективным показателем действия речевых механизмов мышления. Подобное включение речи в процессы зрительного анализа и синтеза превращает их из акта «бессознательных умозаключений» в сознательно направляемый и контролируемый процесс логического мышления, как такового.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из приведенных данных психологических и электромиографических исследований внутренней речи, можно заключить, что реальный процесс мышления у людей, владеющих речью, всегда связан с нею, хотя в отдельные моменты, или фазы, мышления речевые действия могут быть заторможенными. Однако у нас нет никаких

оснований отрывать одну фазу от другой и делать вывод о наличии в этот момент безъязыкового мышления. По этой же причине нельзя и идентифицировать (отождествлять) мышление с речью, в том числе и с внутренней речью, так как мышление содержит в себе не только речевую, но и предметно-практическую основу, когда доминирующим становится предметный анализ и синтез, а речевая деятельность, как это показывают электромиографические опыты, временно затормаживается. Однако вслед за этим возникает необходимость в речевом фиксировании, анализе и обобщении зрительно выделенных предметных связей и отношений, и в ЭМГ-записях опять появляются речедвигательные реакции.

Хотя нейрофизиологическая сторона процесса интегрирования нервных импульсов разной модальности с помощью кинестезий внутренней речи (скрытой артикуляции) в настоящее время еще недостаточно ясна, все же можно полагать, что поступающие в мозг по обратной связи речедвигательные афферентные импульсы не только усиливают и поддерживают общую (диффузную) активацию мозга через ретикулярную систему, но и создают в центральных областях коры мозга локальные речедвигательные доминанты, избирательно интегрирующие импульсы различных сенсорных систем в единое целое — «функциональный ансамбль», или «паттерн», нейронов, в котором представлены нейроны абстрактного речевого кода («общие понятия») и нейроны предметной сенсорики, активируемые в соответствии с исходной мыслительной ситуацией.

Приведенные психологические и электромиографические данные относительно функционирования скрытых речедвигательных реакций в процессе мышления делают такое допущение весьма вероятным, и можно полагать, что дальнейшие исследования в этом плане с регистрацией ЭЭГ и вызванных потенциалов позволят получить более определенные данные и относительно центральных (мозговых) процессов, связанных с мыслительной деятельностью человека.

ЛИТЕРАТУРА

Бассин Ф. Б., Бейн Э. С. О применении электромиографической методики в исследовании речи. — В кн.: Материалы совещания по психологии 1—6 июля 1955 г. М. Изд-во АПН РСФСР, 1957.

Выготский Л. С. Мышление и речь. М.—Л., Гос. соц.-эконом. изд-во, 1934.

Горская Г. Б. Влияние ЭМГ-обратной связи на речедвигательную афферентацию при умственной деятельности. — «Вопросы психологии», 1975, № 3.

Жинкин Н. И. О кодовых переходах во внутренней речи. — «Вопросы языкознания», 1964, № 6.

Лурия А. Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. М., Изд-во МГУ, 1962.

Новикова Л. А. Электрофизиологическое исследование речевых кинестезий. — «Вопросы психологии», 1955, № 5.

Павлов И. П. Физиология высшей нервной деятельности. — Полн. собр. трудов, т. III. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1949.

Пенфильд У., Робертс Л. Речь и мозговые механизмы. Л., «Медицина», 1964.

Сеченов И. М. Рефлексы головного мозга. — Избр. философ. и психол. произв. М., Госполитиздат, 1947.

Соколов А. Н. Внутренняя речь и мышление. М., «Просвещение», 1968.

McGuigan F. J., Schoonover R. A. (ed.). The Psychophysiology of Thinking. N. Y. — L., Academic Press, 1973.

Smirnow A. A. Sprachbewegungen und Retention. Bericht über den sechzehnten Intern. Kongress für Psychologie. Bonn, 1960. Acta psychologica, v. XIX, 1961.

ПРОБЛЕМА ДЕТЕРМИНАЦИИ ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА И НЕКОТОРЫЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВТОРОЙ СИГНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Хотя представление о свободе воли давно отвергнуто материалистической философией и всем ходом развития общественных и естественных наук, идеалистически настроенные западные философы все еще продолжают понимать волю человека как абсолютно свободную и не принимают принципа детерминизма и материалистического объяснения психики и поведения как функции мозга.

Данные идеалистические представления имеют вполне определенные идеологические причины и гносеологические корни, заключающиеся, в частности, в недостатке конкретных знаний интимных механизмов и законов работы мозга. Так, до сих пор продолжают оставаться неизвестными или недостаточно ясными многие аспекты организации произвольных актов высокоорганизованных животных и тем более человека. Это обстоятельство используется противниками материализма. Еще Спиноза писал, что все, кто приходит к выводу о необходимости вмешательства души в деятельность человека, «не знают, к чему способно тело и что можно вывести из одного только рассмотрения его природы» (Спиноза, 1933, с. 85). Конечно, не надо забывать, что сама природа мозга человека как телесного органа отражения и управления поведением является результатом предшествующей эволюции и антропогенеза.

Поэтому большое значение имеет теоретический анализ и обобщение достижений современной физиологии мозга, которые позволяют глубже подойти к детерминистическому пониманию поведения человека.

Существенно важная особенность современной физиологии мозга состоит в том, что она уже прямо перешла

к изучению внутренних факторов, опосредствующих организацию поведенческих актов (С. Л. Рубинштейн, 1959, и др.). Эти факторы могут быть разделены на две основные группы: внутриорганические и внутренние факторы и процессы самой центральной нервной системы.

С общебиологической точки зрения нервная система даже в самых простейших формах не может рассматриваться просто как канал связи, передающий сообщения от входа к выходу. Дело в том, что этот канал расположен и формируется внутри организма и осуществляет свои функции не автономно, но в интересах организма как целого. Поэтому условия внутренней среды и жизнедеятельности организма не могут не оказывать влияния на передачу сообщений в нервной системе, начиная с самых первых шагов ее возникновения. Поскольку по мере усложнения строения и функций организма его внутренняя среда усложняется, влияние внутренних факторов этого рода на характер ответных реакций, вызываемых внешними воздействиями, также возрастает и становится все более заметным.

Постоянные влияния со стороны этих факторов на центральную нервную систему являются одной из причин отсутствия жесткой и однозначной зависимости между характером внешних воздействий и ответными реакциями, поскольку сам организм производит отбор раздражителей, с которыми он встречается. Одни из них пропускаются к высшим этажам мозга (и даже усиливаются) и включаются в организацию поведенческих актов, а действие других тормозится и нивелируется. Это достигается тем, что биологические мотивации на основе безусловно- и условнорефлекторных механизмов активируют одни анализаторные системы и системы временных связей и инактивируют другие (К. В. Судаков, 1971; Э. А. Асратян, 1976, и др.). Тем самым поведение, оставаясь полностью детерминированным внешними и внутренними условиями и процессами, протекающими в центральной нервной системе, приобретает черты селективности, избирательности и активности.

Внутренние факторы, относящиеся к ЦНС, опосредствующие эффекты внешних воздействий, — это сложные процессы обработки сигналов и организации поведенческих актов на разных этажах нервной системы.

Здесь процессы разворачиваются в нервных структурах, связанных многочисленными прямыми и обратными связями, которые являются продуктом эволюционного развития вида и жизненного опыта отдельного индивида. В этих сложных нервных структурах некоторые падающие на организм воздействия задерживаются, ослабляются или вообще не передаются к исполнительным органам, а другие, наоборот, усиливаются и длительно удерживаются.

Внутренние факторы обеих групп всегда одновременно и совместно включены в детерминацию поведения во внешней среде. Синтетический подход, раскрывающий некоторые аспекты их интеграции, дает теория функциональной системы П. К. Анохина (1968, 1973 и др.). Согласно этой теории, детерминация поведения оказывается не только весьма сложной, но и весьма лабильной и гибкой. Складываясь как результат синтеза нескольких источников возбуждения, она, естественно, лишена какой-либо жесткости и однозначности.

В рамках теории функциональной системы П. К. Анохина становится очевидным, что в некоторых случаях даже достаточно сильный комплекс обстановочных и пусковых афферентаций может оказаться совершенно неэффективным для вызова какого бы то ни было поведенческого акта при отсутствии ясно выраженного мотивационного возбуждения, составляющего необходимый элемент афферентного синтеза. С другой стороны, для вызова поведенческой реакции иногда может оказаться достаточным только обстановочных раздражителей и мотивационного возбуждения, поскольку они, вместе взятые, способны извлечь из памяти энграмму пускового стимула, в результате чего налицо окажутся все компоненты, необходимые для афферентного синтеза (Н. Ю. Беленков, 1973). При этом первостепенное значение приобретает механизм обратных временных связей со стороны возбужденных мотивационных структур мозга к соответствующим сенсорным структурам условных раздражителей (Э. А. Асратян, 1976).

Все рассмотренные особенности детерминации поведения, делающие его гибким и избирательным, адекватным условиям среды, но не механически и однозначно ею обусловленным, характерны и для поведения человека. Однако применительно к человеку должны

быть выделены новые источники и новые физиологические механизмы гибкости и избирательности поведения, явившиеся продуктами общественной жизни и коллективного труда. Как известно, по мысли И. П. Павлова, высшая нервная деятельность и поведение человека принципиально отличаются от высшей нервной деятельности и поведения животных, потому что поведение человека детерминируется совершенно особыми сигналами — словесными, которые отсутствуют в мире животных.

И. П. Павлов подчеркивал, что качественное своеобразие словесных сигналов состоит в том, что это обобщенные и отвлеченные сигналы действительности. Функция словесных раздражителей состоит не только в том, что они обеспечивают процесс коммуникации и являются главным каналом социальных воздействий на индивида, но и в том, что в них, через них, и только через них, сигнальными воздействиями становятся общие и всеобщие, глубокие, «не лежащие на поверхности» и не воспринимаемые чувственно свойства материального мира и самого познающего и действующего организма. В этом физиологический фундамент сознательного и разумного поведения человека.

В советской психологической литературе неоднократно отмечалось, что идея второй сигнальной системы открывает вполне ясные перспективы для построения последовательно материалистической и детерминистической естественнонаучной теории регуляции сознательной произвольной деятельности человека (С. Л. Рубинштейн, 1959; Н. И. Чуприкова, 1967; Я. А. Пономарев, 1971; Б. Ф. Поршнев, 1974, и др.). Так, С. Л. Рубинштейн писал, что «введение в учение о высшей нервной деятельности второй сигнальной системы имеет очень существенное программное значение. Оно ставит перед учением о высшей нервной деятельности задачу физиологического объяснения сознания человека как продукта общественной жизни в его специфических особенностях» (1959, с. 232).

Представление о второй сигнальной системе прежде всего вносит серьезные изменения в понимание природы внешних воздействий, детерминирующих поведенческие акты человека.

Вплоть до настоящего времени не только физиологи,

но и психологи, говоря о стимулах, раздражителях или внешних воздействиях, обычно имеют в виду отдельные предметы или их комплексы и последовательности, обладающие только чувственно воспринимаемыми свойствами (формой, цветом и размером, запахом и вкусом, определенной интенсивностью и т. п.). Однако такое понимание природы внешнего воздействия является далеко не полным, односторонним и не исчерпывает всего содержания ни одного материального предмета и явления, так как все они обладают большим многообразием общих и всеобщих свойств, в том числе таких, которые вообще не могут быть чувственно восприняты. Но это обстоятельство ни в какой мере не делает их несуществующими.

Реализация этого положения диалектического материализма в психофизиологических исследованиях, по видимому, неизбежно должна привести к мысли, что общие, в том числе и чувственно невоспринимаемые, свойства внешних воздействий, будучи стороной, моментом всех явлений природы, могут выступать в качестве реальных внешних детерминант поведения, столь же реальных, как единичные и чувственно воспринимаемые свойства.

Выделение в воздействиях внешней среды единичных и общих, чувственно воспринимаемых и чувственно невоспринимаемых свойств предметов и явлений позволяет подойти к пониманию того, как поведение человека может быть одновременно и относительно независимым от среды и адекватным среде. Благодаря второй сигнальной системе действительности оно может быть независимым от конкретных, частных и чувственно воспринимаемых свойств среды, так как детерминируется ее общими, глубокими, существенными и чувственно невоспринимаемыми свойствами.

Свобода человека состоит не в том, что его поведение строится по принципам какой-то субъективной самопроизвольности и спонтанности. Таково только поведение людей с больным мозгом, действия которых неадекватны внешним условиям. Подлинная свобода человека, как это сформулировано еще Спинозой, состоит в возможности действовать согласно необходимости вещей. Когда человек познает вещи в их необходимости и действует на основе этой познанной необходимости, он дей-

ствуется также по требованию своей собственной природы, и тогда он свободен.

Нам могли бы возразить, что нельзя ставить знак равенства между общими и единичными, чувственно воспринимаемыми и чувственно невоспринимаемыми свойствами действительности как внешними воздействиями и внешними детерминантами поведения, потому что общие и чувственно невоспринимаемые свойства должны быть открыты, выделены посредством сложной обработки чувственных данных, т. е. в какой-то мере сконструированы или воссозданы работающим мозгом. Однако такое возражение вряд ли правомерно, так как решительно все чувственно воспринимаемые свойства явлений внешнего мира тоже должны быть выделены, открыты и воссозданы организмом. А для этого также необходимы определенные нервные образования в виде анализаторов и сложные системы протекающих в них процессов обработки стимульной информации. Если такие образования отсутствуют, то соответствующие качества вещей не существуют для организма и, естественно, не могут детерминировать его поведение, как, например, звуки у глухих или цвета у дальтоников.

Все свойства окружающей действительности существуют объективно и являются внешними по отношению к организму, и все они, чтобы участвовать в формировании поведенческих приспособительных актов, должны быть отражены нервной системой. А для этого, естественно, необходимы соответствующие аппараты, сложность которых, конечно, может быть весьма различной. Теоретическое осмысление факта усложнения внутренней организации систем отражения в фило- и онтогенезе, по-видимому, обязательно должно включить в себя понимание того, что этим путем обеспечивается не только все большая полнота и адекватность отражения отдельных объектов (Ф. А. Ата-Мурадова, 1976), но и отражение все более общих и глубоких свойств действительности.

Накопленные к настоящему времени экспериментальные факты и наблюдения свидетельствуют, что уже животные и особенно приматы способны выделять некоторые общие свойства ряда объектов и использовать простейшие абстракции (В. Детьер, Э. Стеллар, 1967; Л. А. Фирсов, 1971; сб. «Зрительное опознание и его

нейрофизиологические механизмы», 1975, и др.). Однако можно теоретически показать, что дальнейшее развитие физиологических аппаратов обобщения и отвлечения осуществляется только на базе языка и только в условиях общественной коллективной деятельности людей. В самых общих чертах аргументация этого положения состоит в следующем.

В центральной нервной системе высших животных имеются относительно независимые морфофункциональные каналы обработки информации о разных свойствах объектов, даже если они обрабатываются в одном анализаторе (Е. П. Кок, 1967; Ю. Конорски, 1970; сб. «Зрительное опознание и его нейрофизиологические механизмы», 1975, и др.). Благодаря этой относительной независимости при постоянном подкреплении только какого-либо одного свойства объекта и неподкреплении всех других любая дробная часть общего паттерна возбуждений, вызываемого действием объекта на органы чувств, может связаться с определенной условной реакцией без того, чтобы последняя вызывалась также другими свойствами объекта. Вместе с этим, естественно, возникают условия для того, чтобы соответствующая реакция вызывалась также другими объектами, которые не участвовали в ее выработке, если они также обладают данным свойством. Тем самым условными сигналами становятся общие свойства различных объектов, что принято рассматривать как формирование обобщений на уровне первой сигнальной системы.

У человека морфофункциональные образования, в деятельности которых отображаются общие свойства объектов, связываются помимо различных двигательных реакций также с определенными словами. Условнорефлекторная природа некоторых первичных обобщений у ребенка, вырабатываемых при использовании словесных сигналов, экспериментально выявлена в исследовании М. М. Кольцовой (1967). В теоретическом плане тот же подход с опорой на представление о клеточных ансамблях разного уровня, соответствующих общим свойствам все более обширных классов предметов и явлений, развит в одной из работ Д. Хебба с соавторами (Д. О. Hebb, W. E. Lambert, G. R. Tucker, 1971).

При действии объектов на органы чувств отдельные части целостных паттернов возбуждений, связанные с

отображением различных их свойств, в том числе свойств, общих для ряда объектов, могут до некоторой степени обособляться и выделяться в составе более обширного паттерна, когда только определенные свойства объектов (а не объекты в целом) приобретают сигнальное значение. Но все же они никогда не возбуждаются отдельно от возбуждения других элементов паттерна.

Применительно к человеку этот вывод подтверждается результатами ряда исследований, в которых изучался вопрос о восприятии и сохранении в памяти так называемых иррелевантных признаков раздражителей. Несмотря на иррелевантность, эти признаки, как было выявлено в разных исследованиях с применением различных методик, не только отражаются человеком, но и сохраняются определенное время в памяти (В. В. Григолова, 1969, 1973; Н. П. Локалова, 1974, 1976; Н. Е. Egeth, 1966; С. Williams, 1974; N. E. A. Kroll, M. N. Kellicut, R. W. Bergian, A. F. Kreisler, 1974, и др.). Отсюда следует, что при действии объектов на органы чувств определенные морфофункциональные структуры соответствующие общим инвариантным свойствам каких-либо классов объектов, возбуждаются только как части более обширного целого. Таким образом, отражение общего должно быть слито с отражением единичного: «Общее улавливается в отдельном, но не освобождается, не отделяется от единичного» (А. П. Шептулин, 1973, с. 183).

Решающим обстоятельством, впервые создающим физиологические условия для отделения общего от единичного, является употребление языка в процессах коллективной трудовой деятельности. Условия коллективной деятельности требуют постоянного языкового общения и постоянного употребления прямых и обратных связей: от объекта к слову и связей идущих от слова в обратном направлении.

По закону формирования двусторонних временных связей при действии словесных звуковых раздражителей по обратным связям должны возбуждаться те же самые нервные образования, которые связаны с соответствующими звучаниями и кинестезиями прямыми связями. А поскольку во многих случаях эти нервные образования представляют собой дробные, в том числе инвариантные, части различных паттернов возбуждений,

части, отображающие различные, в том числе общие, свойства объектов, то создаются реальные условия, когда они могут возбуждаться изолированно (отдельно, отвлеченно) от возбуждений, вызываемых всеми другими свойствами объектов.

Это обстоятельство и приводит к возникновению более высокой степени отражения, связанной с оперированием абстрактным, отвлеченным знанием, в котором общее отделено от единичного. Словесные раздражители выступают в физиологическом плане в качестве фактора, способного фиксировать и изолированно воспроизводить по обратным временным связям любые дробные части любых паттернов возбуждений, возникающих при действии объектов на органы чувств. Так впервые в эволюции появляются условия для отвлечения от действительности. А применение дальнейших операций анализа, синтеза, обобщения и установления отношений к этим новым «идеальным объектам», как справедливо писал С. Л. Рубинштейн, «позволяет затем выйти за пределы исходного чувственного содержания в сферу абстрактного мышления и раскрыть стороны и свойства бытия, недоступные непосредственно чувственному восприятию» (1959, с. 105).

По мере возрастания удельного веса внутренних процессов обработки информации, естественно, возрастает роль жизненного опыта и внешнего управления при формировании соответствующих систем отражения. Наряду с этим появляются новые механизмы самодвижения и саморегуляции мозговой деятельности. В настоящее время было бы затруднительно дать сколько-нибудь полную и систематизированную картину физиологических механизмов такой саморегуляции на уровне второй сигнальной системы, но некоторые ее аспекты все же могут быть намечены.

1. Можно предположить, что становление, функционирование и совершенствование сложных физиологических систем отражения общего, всеобщего и необходимого может направляться в определенных пределах собственными внутренними законами их развития. Возможно, что одно из свидетельств этому — наличие у человека ясно выраженной потребности в понимании законов природы и общества, т. е. в открытии их глубоких постоянных, инвариантных свойств.

2. Благодаря отображению общих свойств природной и социальной среды у человека создаются условия для формирования в его мозге специфически человеческих целей деятельности, которые принципиально не являются простым воспроизведением прошлого, но предвосхищают возможный и желаемый ход событий. Как бы высоко мы ни оценивали теорию функциональной системы П. К. Анохина, все же надо отдать себе ясный отчет в том, что акцептор действия у животных — это не больше, чем простое воспроизведение параметров тех или иных воздействий, ранее следовавших за условным сигналом. Модель же «потребного будущего» Н. А. Бернштейна, не являющаяся, по его мысли, простым воспроизведением прошлого (хотя и строящаяся на его основе) и направляющая поведение, в ее достаточно развитой форме, возможна, видимо, только на уровне человека, который владеет языком и другими знаковыми системами, закрепляющими общие свойства вещей и отношений между ними.

Формулируемые самим человеком цели действия включаются как неотъемлемый компонент в причинную цепь внутренних событий, опосредствующих влияние окружающей действительности на его действия и поступки. Но от этого последние отнюдь не теряют своего закономерного и детерминированного характера. Кроме того, сам механизм формулирования целей нуждается в детерминистическом анализе. Вот, например, что пишет по этому поводу Б. Ф. Поршнев: «Говорят, что цель — это тоже причина, раз она вызывает действия. У человека — да, но без механизма речи нам не найти ее собственную причину. Что до животных, то выражение Н. А. Бернштейна «модель потребного будущего» неточно, порождает недоразумения, ибо на деле речь идет о «модели потребного прошлого»... Сконструировать будущее, новую задачу животному нечем... Предвосхитить несуществовавшее прежде можно только посредством того специального инструмента, который назван второй сигнальной системой» (1974, с. 121).

3. В функционирующем мозге человека имеются специальные нервные механизмы, позволяющие ему активно преодолевать воздействия внешней и внутренней среды, когда они идут вразрез с тем, что диктуется высшими системами отражения, связанными с отражением

общего и необходимого. Эти механизмы являются также теми механизмами, посредством которых словесно сформулированные цели и задачи деятельности управляют поведением человека во внешней среде. В течение ряда лет мы экспериментально изучали некоторые простые случаи такого рода. Полученные данные показали, что в проекционных анализаторных системах мозга человека избирательно, селективно усиливаются афферентации со стороны тех внешних объектов, которые отвечают цели и задачам деятельности, и столь же избирательно и селективно ослабляются, тормозятся афферентации со стороны раздражителей, мешающих выполнению задачи (Н. И. Чуприкова, 1967).

В многочисленных исследованиях вызванных потенциалов (ВП) у человека показана возможность их селективного увеличения на стимулы, на которые направлено внимание и которые релевантны для выполнения полученной инструкции. Эти результаты с общетеоретической точки зрения также должны рассматриваться как свидетельство физиологического усиления релевантных стимулов, причем исходный источник этого усиления всегда лежит в той предварительной инструкции, которую усваивает испытуемый и, следовательно, в функции соответствующих речевых областей мозга.

До настоящего времени внимание исследователей привлекала в основном демонстрация возможности селективного увеличения ВП на релевантные стимулы, но имеются также и данные об их селективной редукции на стимулы, имеющие тормозное значение (R. G. Eason, W. R. Hurter, C. T. White, 1969).

В нашей лаборатории А. В. Лысенко изучала изменение слуховых ВП при решении задачи субъективного шкалирования громкости звуков в диапазоне от 20 до 100 дБ над порогом (по сравнению с фоном, когда испытуемый просто считал предъявляемые звуки). Было зарегистрировано достоверное увеличение амплитуды ВП на звуки, более громкие по сравнению с эталоном, и столь же достоверное снижение амплитуды ВП на звуки менее интенсивные, чем эталон. Расширение динамического диапазона нервной активности достигается усилением нервного возбуждения при действии звуков, которые громче эталона, и ослаблением возбуждения от звуков низкой интенсивности.

Все приведенные данные демонстрируют наличие реальных физиологических механизмов, посредством которых осуществляется высшая регулирующая функция второй сигнальной системы в поведении человека. Они позволяют понять, почему складывающиеся в мозгу человека паттерны возбуждений, соответствующие внешним объектам, отнюдь не детерминируются самими по себе непосредственными раздражителями и сенсорными афферентациями, но являются результатом их второсигнального селективного усиления и ослабления. Нервные механизмы такого усиления и ослабления были названы Е. И. Бойко, в лаборатории которого они впервые стали изучаться, второсигнальными управляющими импульсами (Е. И. Бойко, 1961). Они представляют собой частный случай фундаментальных и универсальных для деятельности центральной нервной системы механизмов, усиливающих и ослабляющих действие внешней и внутренней стимуляции, механизмов, которые с предельной четкостью были выделены И. М. Сеченовым в его «Рефлексах головного мозга». Проведенный анализ литературных данных об образовании и торможении условных рефлексов у человека, особенностей ЭЭГ и характеристик чувствительности анализаторов, анализ литературных и собственных данных о механизмах сенсомоторных реакций привел нас к заключению, что решительно все стороны мозговой деятельности человека пронизаны вмешательством второсигнальных управляющих импульсов (Н. И. Чуприкова, 1967).

Вполне вероятно, что таким же способом могут усиливаться и ослабляться не только сенсорные афферентации, но и те или другие возбуждения внутри самих сложных познавательных систем, а также импульсации, возникающие в эмоциональных и мотивационных зонах мозга. Приняв второсигнальные управляющие импульсы за один из механизмов воли (Н. И. Чуприкова, 1967), можно понять, как именно «воля, — по словам П. В. Симонова, — выводит в лидеры поведения не исходно сильнейшую потребность, а ту, которая стала сильнейшей после обработки сознанием, потребность, усиленную механизмами самой воли» (1971, с. 205).

Управляющие механизмы, подчиняющие деятельность человека высшему уровню отражения, видимо, тесно связаны с речедвигательными импульсациями, возни-

кающими, как показал А. Н. Соколов, при решении не только вербальных, но и наглядных задач. Эфферентные речедвигательные импульсации рассматриваются А. Н. Соколовым «не только как результат пассивного идеомоторного акта... но и как механизм активного произвольного управления мыслительными процессами с помощью кинестезий внутренней речи» (1968, с. 230).

В заключение настоящей статьи следует подчеркнуть, что теоретические представления современной физиологии мозга, развивающие основные принципы рефлекторной теории, не имеют ничего общего с представлением о мозге как о каком-то пассивном устройстве или канале связи, «покорно» передающем сигналы от внешних воздействий к исполнительным органам. Мозг — это сложная система, которая сама значительно влияет на характер обработки поступающих к ней текущих воздействий и, как следствие этого, на характер аккумулирующихся в ней в дальнейшем влияний среды. Механизмы работающего мозга таковы, что в конкретных актах своего поведения человек имеет возможность не идти на поводу у среды и не быть пассивной игрушкой в руках внешних и внутренних сил. Но это же накладывает на человека и ответственность за его поступки. «Во мне остается возможность, — писал И. П. Павлов, — а отсюда и обязанность для меня, знать себя и постоянно, пользуясь этим знанием, держать себя на высоте моих средств» (1951, с. 188). Таковы физиологические предпосылки сознательного и разумного поведения человека.

ЛИТЕРАТУРА

Анохин П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М., «Медицина», 1968.

Анохин П. К. Системный анализ условного рефлекса. — «Журнал высшей нервной деятельности», 1973, т. 23, вып. 2.

Асратян Э. А. Некоторые вопросы проблемы мотивации в свете учения И. П. Павлова. — «Журнал высшей нервной деятельности», 1976, т. 26, вып. 5.

Ата-Мурадова Ф. А. Отражение и эволюция мозга. — «Вопросы философии», 1976, № 3.

Беленков Н. Ю. Организация произвольных действий в аспекте теории функциональной системы. — В кн.: Принципы системной организации функций. М., «Наука», 1973.

Бойко Е. И. Основные положения высшей нейродинамики. — В кн.: Пограничные проблемы психологии и физиологии, М., Изд-во АПН РСФСР, 1961.

Григолова В. В. К вопросу о восприятии иррелевантного раздражителя. — «Вопросы психологии», 1969, № 5.

Григолова В. В. К вопросу восприятия неосознанных признаков предмета. — В кн.: Психологические исследования, посвященные 85-летию со дня рождения Д. А. Узнадзе. Тбилиси, «Мецниереба», 1973.

Зрительное опознание и его нейрофизиологические механизмы. Сб. статей. Под ред. В. Д. Глезера. Л., «Наука», 1975.

Детьер В., Стеллар Э. Поведение животных. Л., «Наука», 1967.

Кок Е. П. Зрительные агнозии. Л. «Медицина», 1967.

Кольцова М. М. Обобщение как функция мозга. Л., «Наука», 1967.

Конорски Ю. Интегративная деятельность мозга. М., «Мир», 1970.

Локалова Н. П. Временные характеристики запоминания иррелевантных признаков раздражителя. — В сб.: Память и следовые процессы. Пушино-на-Оке, 1974.

Локалова Н. П. Экспериментальное изучение последствий иррелевантного признака в структуре перцептивного образа простого объекта. Автореф. канд. дисс. М., 1976.

Павлов И. П. Полное собрание сочинений, т. III, кн. 2. М. — Л. Изд-во АН СССР, 1951.

Пономарев Я. А. Психология и объективная реальность. — «Вопросы психологии», 1971, № 6.

Поршнев Б. Ф. О начале человеческой истории. М., «Мысль», 1974.

Рубинштейн С. Л. Принципы и пути развития психологии. М., Изд-во АН СССР, 1959.

Симонов П. В. Искрящие контакты. — «Новый мир», 1971, № 9.

Соколов А. Н. Внутренняя речь и мышление. М., «Просвещение», 1968.

Спиноза Б. Этика. М.—Л., Соцэкгиз, 1933.

Судаков К. В. Биологические мотивации. М., «Медицина», 1971.

Фирсов Л. А. Высшая нервная деятельность антропоидов. — В кн.: Физиология высшей нервной деятельности, ч. II. М., «Наука», 1971.

Чуприкова Н. И. Слово как фактор управления в высшей нервной деятельности человека. М., «Просвещение», 1967.

Шептулин А. П. Диалектика единичного, особенного и общего. М., «Высшая школа», 1973.

Eason R. G., Hurter M. R., White C. T. Effect of Attention and Arousal on Visually Evoked Cortical Potentials and Reaction Time in Man. — *Psychology and Behavior*, 1969, v. 4.

Eggenh H. E. Parallel Versus Serial Processes in Multidimensional Stimulus Discrimination. *Perception and Psychophysics*, 1966, v. 1.

Hebb D. O., Lambert W. E., Tucker G. R. Language, Thought and Experience. — *Modern Language J.*, 1971, v. 55, N 4.

Kroll N. E. A., Kellicutt M. N., Berrian R. W., Kreisler A. F. Effect of Irrelevant Color Changes on Speed of Visual Recognition Following Short Retention Intervals. — *J. of Expr. Psychol.*, 1974, v. 103, N 11.

Milner P. The Mind—Body Problem. *Science*, 1973, v. 179, N 4076.

Williams C. The Effect of Irrelevant Dimension on «Same—Different» Judgement of Multidimensional Stimuli. — *Quarterly J. of Exp. Psychol.*, 1974, v. 26, p. 26.

ВОЗРАСТНАЯ
И ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ
ПСИХОЛОГИЯ

К РАЗВИТИЮ АФФЕКТИВНО-ПОТРЕБНОСТНОЙ СФЕРЫ ЧЕЛОВЕКА

В исследованиях аффективно-потребностной сферы мы исходили из предположения, что потребности, эмоции, чувства развиваются по тем же общим законам, по которым развиваются и все другие психические процессы и функции.

В свою очередь, психическое развитие, вслед за Л. С. Выготским, мы понимали как процесс качественных изменений, которые происходят в психике людей на основе усвоения ими социального опыта, представленного в предметах человеческой культуры — науке, искусстве, морали, в обычаях и традициях народа. Изучение новообразований (высших психических функций и систем), возникающих в связи с развитием аффективно-потребностной сферы и на ее основе, должно, как мы думали, «прочертить и путь изучения личности» как наиболее высокого и сложного по своей структуре системного образования (Л. С. Выготский, 1960, с. 118).

Остановлюсь, по возможности коротко, на тех положениях, которые мне представляются существенными с указанной точки зрения.



В результате проведенных исследований установлено, что аффективно-потребностная сфера действительно проходит принципиально тот же путь развития, что и сфера познавательных психических процессов. В ходе развития потребностей также возникают качественно новые, опосредованные по своему строению функциональные структуры, а их сплав, в состав которого входят и аффективные, и познавательные компоненты, а также усвоенные формы и способы поведения, в конечном счете и образует тот высший синтез, который, по словам

Л. С. Выготского, «...с полным основанием должен быть назван личностью ребенка» (там же, с. 60).

Экспериментально было установлено, что в тех случаях, когда потребность не может быть удовлетворена сразу (непосредственно), а требует для своего удовлетворения действий, не имеющих для человека непосредственной побудительной силы, человек сознательно ставит цель (принимает решение, создает намерение) произвести эти действия и производит их во имя достижения желаемого, конечного результата.

Следовательно, сознательно поставленные цели, принятые решения, намерения являются теми новыми функциональными образованиями, которые возникают в ходе развития потребностей человека и являются специфическими для него побудителями поведения.

Это общее положение влечет за собой ряд следствий. Оно позволяет понять, каким образом, или, точнее, за счет чего, сознание приобретает свою побудительную силу и при каких условиях оно оказывается бессильным, т. е. неспособным организовать поведение человека.

Анализ соотношений аффективных и интеллектуальных компонентов, вступающих в игру при создании и выполнении намерения, приоткрывает механику его образования и осуществления, где также обнаруживаются свои, более частные закономерности. Например, если опосредствованная сознанием потребность достаточно сильна, сильнее отрицательных мотивационных тенденций, идущих от промежуточной деятельности, человек действует в соответствии с принятым намерением или поставленной целью и сравнительно легко ее достигает. Этот механизм, как принято думать, лежит в основе волевой регуляции поведения.

Однако, как оказалось, это не совсем или во всяком случае не всегда так. Анализ становления и осуществления волевого акта вскрыл решающее значение «представления» будущего, т. е. представления и переживания последствий, связанных с выбором той или иной линии поведения. Вместе с тем выяснилось, что большая аффективная насыщенность противостоящих волевому решению тенденций (т. е. сила непосредственно действующей потребности) часто полностью блокирует интеллектуальный план действий или заставляет сознание следовать за непосредственными желаниями субъекта

(Л. И. Божович, Л. С. Славина, Т. В. Ендовицкая, 1976; Л. С. Славина, 1972).

Таким образом, то, что мы называем волей, является сложным системным образованием, в состав которого входят и аффективные и интеллектуальные процессы, и способы организации субъектом своего поведения в ходе конкретного экспериментального исследования.

В этом контексте следует напомнить важное положение, выдвинутое в свое время Л. С. Выготским, но недостаточно учитываемое в современных психологических исследованиях. А именно в процессе развития не только происходит качественное изменение отдельных психических функций, но возникают и новые их структуры. Такого рода межфункциональные образования Л. С. Выготский называл психическими системами и отмечал, что их связи и отношения с личностью являются более динамичными. С этой точки зрения он анализировал системное строение сознания и его развитие в онтогенезе.

Отношение воли как системного образования к личности также изменчиво и динамично. Поэтому нет однозначного ответа на вопрос, обладает ли данный человек волей или нет. В одних областях жизни (например, семейной, личной) он может оказаться безвольным, в других (например, деловой, научной) — проявлять сильную волю. Это происходит потому, что каждая жизненная ситуация предъявляет к организации волевого поведения свои, специфические требования — и к мотивации человека, и к его сознанию, и к различным качествам его личности. Иначе говоря, в волевом поступке принимает участие личность в целом, и исход будет зависеть от того, какой смысл для нее имеет данная конфликтная ситуация, какую позицию личность в ней занимает.

2

Решающая роль мотивации сказалась также и при изучении процесса формирования таких новообразований, которые в советской психологии принято называть качествами личности или чертами характера, а именно аккуратности, ответственности, прилежания и пр.

Первоначально мы полагали, что такого рода качества личности по своей психологической природе представляют усвоенную (до степени привычки) соответст-

вующую форму поведения. Однако исследования обнаружили ограниченность подобного понимания. Выяснилось, что эти новообразования также являются сложными структурами, включающими не только способы поведения, но и специфический для каждого качества мотив. Если же способ поведения усваивается по чуждому мотиву (например, из страха наказания), у ребенка образуется умение вести себя соответствующим образом, но он не испытывает в этом поведении никакой потребности. Он перестает быть ответственным или аккуратным, как только снимается контроль за его поведением. Наибольшую же устойчивость то или иное качество личности приобретает тогда, когда обладание им входит в систему ценностей субъекта, т. е. опосредствуется самыми высокими формами его мотивации. Этим объясняются многие факты, связанные с практикой воспитания и перевоспитания детей и подростков. Оказывается, что невозможно преодолеть то или иное отрицательное качество (например, лживость, скупость, распущенность), если ребенок не считает его отрицательным или тем более если считает его своим достоинством.

При исследовании качеств личности была установлена и еще одна общая закономерность, относящаяся к развитию мотивационной сферы: качество личности, как и всякое другое новообразование, раз возникнув, начинает выполнять специфическую для него побудительную функцию, т. е. выступает в роли вновь родившегося мотива (человек аккуратный испытывает неудовлетворенность, если поступает неаккуратно). Отсюда следует, что характеристика потребностей и мотивов, присущих данному человеку, вместе с тем является и характеристикой его личности, так как главные источники мотивации — не столько первичные («натуральные») потребности, сколько возникшие в процессе развития высшие формы «опосредствованной» мотивации (т. е. побуждения, идущие от сформировавшихся черт характера, нравственных чувств, убеждений и пр.).

Выявленная закономерность позволяет также более точно понять разницу между обучением (усвоением) и развитием. В первом случае у ребенка возникают знания, умения, навыки, во втором — новые функциональные образования, обладающие собственной моти-

вирующей силой. Это происходит в том случае, если приобретаемый опыт вступает во взаимодействие с аффективно-потребностной сферой ребенка, в результате чего происходит как бы «химическая реакция», приводящая к новому функциональному образованию, т. е. свойству, приобретаемому человеком в процессе его развития. Таким образом, возникновение новой потребности является показателем развития.

3

С процессом культурно-исторического развития потребностей тесно связано развитие человеческих эмоций и чувств. И это понятно, так как то и другое — стороны одного и того же процесса. Субъект, у которого какая-либо нужда не получила отражения в переживании, не испытывает потребности и не стремится к ее удовлетворению.

Таким образом, возникновение новообразований в ходе развития потребностей означает вместе с тем возникновение и новых функциональных структур в развитии эмоциональной жизни человека. Так рождаются сложные, специфически человеческие чувства — нравственные, эстетические, интеллектуальные и пр.

Обнаруживается также, что при каких-то, еще не изученных условиях эти чувства могут приобрести для человека самостоятельную ценность и сами стать предметом его потребности. Это так называемые ненасыщаемые потребности (о которых говорил еще Л. Brentano). Они не угасают в результате насыщения, а усиливаются, побуждая человека к новым поискам и созданию предмета их удовлетворения. В отличие от элементарных («натуральных») потребностей они могут побуждать активность человека в силу не отрицательных, а положительных переживаний и приводить его не к приспособительной, а к созидательной, творческой деятельности.

Однако именно эта область, область высших чувств, является в психологической науке наименее разработанной. В ее изучении до сих пор еще часто присутствует натуралистический подход. Правда, в советской психологии в последние годы появились исследования Б. И. Додонова (1972) об эмоциональной направленности человека, а также исследования А. В. Запорожца и Я. З. Не-

верович (1974), показывающие, как в процессе онтогенеза меняется место и функция эмоции в деятельности ребенка и как происходит их когнитивизация. Но необходимо и в этой области изучить закономерности перехода элементарных эмоций в специфически человеческие чувства и подвергнуть анализу состав и структуру этих чувств.

Попытка подойти к этой сложной проблеме была сделана в исследовании одной из форм эмпатии, проведенном Т. П. Гавриловой (1974, 1977). Мы предположили, что эмпатия, как и всякое другое новообразование в психической жизни человека, развивается от элементарных (натуральных) форм эмоциональной отзывчивости — заражения, сопереживания — к сложным социально обусловленным формам — сочувствию. Первоначально основным (доминирующим) компонентом, как мы думали, является непосредственное заражение субъекта переживанием, которое имеет место и у объекта эмпатии. В дальнейшем в структуре эмпатийного переживания человека начинает доминировать иное чувство, обусловленное теми особенностями его личности, которыми оно опосредствуется. В исследовании, о котором идет речь, это было чувство жалости, сострадания. И если первоначальная форма эмоциональной отзывчивости связана с потребностью в собственном благополучии, то последующая — возникает в связи с потребностью в благополучии другого. Таким образом, для возникновения сочувствия, как более сложной опосредствованной структуры, согласно нашему предположению, необходимо накопить известный опыт взаимоотношений с людьми и проделать определенный путь психического развития: ребенок должен уметь стать в позицию другого, понять источники его переживания, отнестись к ним, как к значимым; он должен достигнуть определенного уровня нравственного развития и т. д.

Экспериментальные данные показали и наличие разных по содержанию и строению форм эмпатии, и то, что сочувствие является генетически более поздним образованием: эта форма эмпатии с возрастом развивается.

Таким образом, можно считать подтвержденной мысль о том, что возникающие в процессе социального развития чувства представляют собой опосредствованные по структуре функциональные образования, специ-

фичные только для человека. По сравнению с натуральными эмоциями они занимают иное место в структуре личности и выполняют иную функцию в поведении. Эти переживания перестают быть лишь средством ориентации в приспособительной деятельности, они становятся важнейшим содержанием психической жизни человека и в качестве ненасыщаемых потребностей побуждают его к творческой, созидательной деятельности. И если элементарные эмоции служат саморегуляции на ее натуральном (неосознанном, произвольном) уровне, то высшие чувства, особенно нравственные, становятся основой произвольного поведения.

4

В процессе развития складывается и относительно устойчивая иерархия мотивационной сферы человека. Причем устойчивость ей придают лишь те мотивы, которые связаны с новообразованиями, возникшими в процессе социального развития человека (мотивы, идущие от сознательно поставленной цели, убеждений и пр.). Для характеристики личности является решающим, какие по своему содержанию мотивы занимают в иерархии доминирующее положение. Именно этим определяется направленность личности и ее нравственная устойчивость.

В нашей лаборатории изучены лишь две формы направленности, наиболее существенные для человека как существа общественного. Это направленность на свои узколичные интересы и на интересы других людей, общества. А так как доминирование того или иного мотива является вместе с тем и доминированием соответствующего новообразования, люди с разной направленностью отличаются друг от друга и разной структурой личности.

Исследования обнаружили, что доминирование той или иной мотивации может быть различным на сознательном и неосознанном уровнях. Например, сознательно человек может стремиться к одному, а действовать в соответствии с побуждением, доминирующим на неосознанном уровне. В таких случаях мы имеем дисгармоничное строение личности, постоянно раздираемой внутренними конфликтами.

Экспериментально было показано (Н. Н. Власова, 1977а, 1977б), что у младших школьников, поставленных в условия конфликта узколичных и коллективистических интересов, можно найти разные виды соотношения сознательной и неосознанной мотивации. Одни дети спокойно, без внутреннего конфликта принимают решение действовать в свою пользу и выполняют это решение. Другие решают работать в пользу коллектива и на сознательном уровне так и делают, однако на неосознанном — начинают работать в свою пользу. Наконец, третья группа детей решает действовать в пользу коллектива и выполняет это как на сознательном, так и на неосознанном уровне. Эти группы детей демонстрируют три соответствующих этапа в развитии нравственной мотивации. Сначала усваивается одобряемое окружающими правило (или нравственное требование) и, лишь обогащенное соответствующим переживанием, оно превращается в то новое функциональное образование (нравственное чувство, убеждение), которое способно побуждать поведение непосредственно.

Исследование Н. Н. Власовой устанавливает важную, с нашей точки зрения, закономерность. А именно то, что в процессе развития мотивы, первоначально действовавшие опосредствованно через сознание, могут затем стать непосредственно побуждающими.

Анализ поведения, проведенный с этой точки зрения, позволяет вскрыть за его фенотипически сходными формами разную и по генезису, и по механизму психологическую природу. В одном случае это может быть поведение, сознательно и произвольно регулируемое человеком; в другом оно может осуществляться непроизвольно в силу доминирования у личности высших форм вторично непосредственной мотивации.

5

Иерархическая структура мотивационной сферы подводит нас к еще одной, пожалуй, самой существенной и вместе с тем самой сложной проблеме — проблеме устойчивости поведения человека и нравственной устойчивости его личности. Исследования В. Э. Чудновского (1974, 1976) позволяют выдвинуть некоторые психологические положения, открывающие пути дальнейшего исследования этой проблемы и возвращающие нас к анализу выс-

ших человеческих потребностей, так как именно их развитие позволяет понять психологическую природу явления устойчивости.

Установлено, что устойчивость поведения и личности является результатом саморегуляции человека и носит, в отличие от ригидности, динамический характер. Основным условием сохранения устойчивости поведения является саморегуляция субъекта, ориентирующегося на цели, выходящие за пределы данной ситуации. Следовательно, даже для устойчивости поведения человека необходимы «мотивы — цели» (по терминологии А. Н. Леонтьева), т. е. высшие формы опосредствованных потребностей. Для сохранения же нравственной устойчивости личности необходимо, чтобы цели, которые сознательно преследует человек, были вынесены не только за пределы ситуации, но и за пределы узколичных интересов.

Таким образом, решающим для нравственной устойчивости личности является наличие у субъекта системы доминирующих (на сознательном и неосознанном уровнях) нравственных мотивов, т. е. функциональных новообразований, которые мотивируют нравственные поступки (нравственные убеждения, чувства, нравственное мировоззрение).

Дальнейший путь исследования личности (во всяком случае на ближайший период), с точки зрения автора статьи, должен заключаться в экспериментальном изучении содержания и структуры тех сложных функциональных образований, которые возникают в процессе развития человека и характеризуют его личность. Необходимо установить входящие в эту структуру компоненты, их соотношения, место в соответствующем целостном образовании, функцию в его становлении.

Такого рода исследования пока не проводились нами. Анализ новообразований производился порой слишком абстрактно, схематично, односторонне: не учитывались все его составляющие, а главное — не изучались ни их природные предпосылки, ни физиологические структуры, возникающие прижизненно. По-видимому, для такого исследования необходимы совместные усилия представителей разных наук — психологов, социологов, физиологов и др.

Известное приближение к решению указанной задачи представляет исследование М. А. Каревой (1977) по па-

топсихологии, проведенное под руководством Б. В. Зейгарник. Оно служит хорошей иллюстрацией к положению, выдвинутому выше.

В этой работе была подвергнута анализу структура и процесс формирования потребности в коррекции недостатков своей внешности у группы больных нервной анорексией (иначе говоря, больных, страдающих потерей аппетита). Это были девушки, болезнь которых в подавляющем большинстве случаев началась и развивалась в подростковом возрасте. Они стойко отказывались от еды и довели себя до таких соматических, иногда необратимых нарушений, которые создали непосредственную угрозу для их жизни. Подчеркнем, что у девушек, страдающих нервной анорексией, патологический мотив сформировался в такой доминирующей форме, что смог подчинить себе самые сильные непосредственные потребности и даже победить инстинкт самосохранения.

Анализ этого новообразования и процесса его формирования показал, что в нем оказались «завязанными в один узел» самые различные факторы: психологические особенности больных, свойственные им в преморбидном состоянии (высокий уровень притязаний, стремление к самоутверждению и привилегированному положению в классном коллективе, которое они завоевали хорошими успехами в учении и активным участием в школьной жизни); соматические особенности (склонность к полноте, которая, впрочем, их не волновала до подросткового возраста); средовые, социальные факторы (к подростковому возрасту у них сложился одинаковый в своих главных чертах «идеальный образ» девушки, в котором наибольшее место занимало представление о внешности и стиле поведения — «тонкая стройная фигура», «изящество», «воздушная хрупкость» и т. п.). Перечислены не все факторы, но и сказанного достаточно, чтобы понять ход формирования данного новообразования.

Поведение девочек начало меняться в подростковом возрасте, когда, с одной стороны, резко возрастает ориентация на мнение сверстников, а с другой — это мнение начинает определяться не столько качествами учения, сколько иными особенностями, среди которых значительное место занимает внешность. Девочки стали терять свою позицию в классе. А дальше легко можно

представить, как желание исправить свою внешность по некоторой внутренней логике превращалось (в связи с указанными образующими) в патологический мотив: усиленное голодание приводило к снижению успехов в учении и общественной активности, что вело к еще большей утрате позиции в коллективе одноклассников; потеря позиции усиливала стремление достигнуть своего недостижимого «идеала». Выдержать недопустимую степень голодания помогали и дополнительные мотивы — продемонстрировать силу воли и выдержку, престижные в подростковом возрасте. В результате аппетит стал утрачиваться, возникло отвращение к еде и почти необратимые соматические нарушения.

Конкретная характеристика процесса и условий формирования этого патологического мотива наглядно иллюстрирует мысль о том, что в психическое развитие, т. е. в формирование новых функциональных структур, включаются самые разнообразные условия (вплоть до обмена веществ и «моды на внешность»), оказывая на него влияние не извне, а становясь содержанием самого процесса развития. Недаром один из видных генетиков утверждал, что если бы группа крови в каком-либо обществе стала бы показателем принадлежности человека к высшему слою, то она стала бы фактором, влияющим на формирование человеческой личности.

В этой связи хочется вспомнить удачное выражение той же мысли у А. Н. Леонтьева: «...никакое развитие не выводимо непосредственно из того, что составляет лишь его предпосылки... Марксистский диалектический метод требует идти дальше и исследовать развитие как процесс «самодвижения», т. е. исследовать его внутренние движущие отношения, противоречия и взаимопереходы, так что его предпосылки выступают как в нем же трансформирующиеся его собственные моменты» (1975, с. 172).

Как видно, будущие исследования личности и ее формирования должны осуществляться силами разных наук. Однако речь должна идти не столько о сведении получаемых ими данных, сколько о совместном изучении того реального синтеза, который дан в самом процессе развития человеческой личности.

ЛИТЕРАТУРА

Божович Л. И., Славина Л. С., Ендовицкая Т. В. Опыт экспериментального изучения произвольного поведения. — «Вопросы психологии», 1976, № 4.

Брентано Л. Опыт теории потребностей. Казань, 1921.

Власова Н. Н. Изучение доминирования мотивов у детей младшего школьного возраста. — «Вопросы психологии», 1977, № 1.

Выготский Л. С. Развитие высших психических функций. М., Изд-во АПН РСФСР, 1960.

Гаврилова Т. П. Экспериментальное изучение эмпатии у детей младшего и среднего школьного возраста. — «Вопросы психологии», 1974, № 5.

Додонов Б. И. Типы общей эмоциональной направленности и тенденции структурирования их эмоциональной сферы. — «Вопросы психологии», 1972, № 1.

Запорожец А. В., Неверович Я. З. К вопросу о генезисе, функции и структуре эмоциональных процессов у ребенка. — «Вопросы психологии», 1974, № 6.

Карева М. А. Об одном виде формирования патологического мотива в подростковом возрасте. Автореф. канд. дис. М., 1977.

Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М., Политиздат, 1975.

Славина Л. С. Роль поставленной перед ребенком цели и образованного им самим намерения как мотивов деятельности школьника. — В сб.: Изучение мотивации детей и подростков, М., «Педагогика», 1972.

Чудновский В. Э. Устойчивость личности как проблема психологии воспитания. — «Вопросы психологии», 1974, № 2.

Чудновский В. Э. Коллективистическая направленность личности и ее нравственная устойчивость. — «Советская педагогика», 1976, № 6.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Одна из главных проблем возрастной психологии — периодизация психического развития человека. Лишь на основе ее общих принципов можно более или менее определенно выделить и самые возрастные периоды, и критерии для констатации и объяснения их конкретных психологических особенностей. Характеристика того или иного возраста неизбежно как бы теряет ориентацию и однозначность, если не опирается на общую картину развития психики, представленную в теории его периодизации. В сущности, каждый возраст выражает качественно определенную ступень психического развития человека. Поэтому, хотя в данной статье мы пытаемся описать психологическое своеобразие детей младшего школьного возраста, вместе с тем целесообразно изложить наш подход к проблеме периодизации развития психики в целом.

Одним из важных результатов исследований, проведенных за последние десятилетия в возрастной психологии, является обоснование того положения, что детство как особый этап человеческой жизни носит конкретно-исторический характер. Психологические наблюдения, этнографические и другие материалы свидетельствуют о том, что общее назначение детства в жизни человека, периодизация его и психологические особенности каждого периода различны в разные более или менее значительные эпохи истории человечества. Это положение было выдвинуто еще в трудах Л. С. Выготского и П. П. Блонского. В настоящее время его в той или иной форме принимают некоторые ведущие зарубежные психологи (например, Дж. Брунер и др.).

Конечно, остается трудная проблема всестороннего

описания фактической истории детства. И здесь должны объединить свои усилия специалисты многих гуманитарных дисциплин. Но уже сейчас положение о конкретно-историческом характере этого возрастного периода позволяет сделать выводы, которые имеют большое значение для организации исследований по возрастной психологии.

Во-первых, изучение психологической сущности детства предполагает углубленное рассмотрение его социальной природы, его внутренней связи с общественными требованиями к формированию человека как главного звена производительных сил. При этом важно учитывать то обстоятельство, что характер детства определяется массовыми социально-экономическими и социально-психологическими процессами, происходящими в обществе, в частности типом и формами образовательно-воспитательных учреждений.

Во-вторых, есть все основания полагать, что именно в наше время совершается тот коренной перелом в жизни общества, с которым связан новый важный этап истории детства. При переходе от капитализма к социализму происходят принципиальные изменения как в общем назначении детства, так и в его внутренней периодизации. Эти процессы интенсивно осуществляются на наших глазах. Социальные и детские психологи не могут не учитывать их значения при построении своих теорий, особенно при критическом анализе некоторых идей и фактов, которые были созданы и получены при изучении детства в минувшие эпохи.

С учетом этих моментов можно указать следующие главные проблемы современной возрастной (детской) психологии:

1. Выявление объективных общественных задач, определяющих общий тип психического развития, присущий эпохе развернутого коммунистического строительства. Это предполагает особый анализ социально-экономических и социально-психологических функций современного детства, социально-психологических особенностей современной системы «ребенок — общество», разработку истории детства, в контексте которой можно глубже понять предпосылки его нынешнего содержания и формы.

2. Создание периодизации психического развития, отвечающей общему характеру современного детства.

3. При построении такой периодизации необходимо выяснить конкретное познавательное значение ряда фундаментальных психологических понятий: «деятельность», «тип деятельности», «ориентирующие и исполнительные звенья деятельности» и т. д., а также понятия «ведущая деятельность» применительно к каждому возрастному периоду.

4. Если ведущая деятельность данного периода служит основой его психологических новообразований, то необходимо изучить объективную структуру этой деятельности, условия и механизмы ее превращения в форму субъективной активности ребенка, закономерности возникновения и развития психологических особенностей и качеств личности ребенка внутри и посредством этой деятельности, а также взаимосвязь разных типов деятельности, их возрастную преемственность. Исследование возникновения «субъективной активности ребенка» связано с выяснением условий формирования у него соответствующего отношения к действительности, определенных потребностей, мотивов и эмоций, а также других психологических механизмов, обеспечивающих выполнение ведущей деятельности и производных от нее форм, создающих предпосылки для перехода к последующему возрастному периоду.

5. На основе изучения психологических особенностей каждого возрастного периода нужно строить такие педагогические рекомендации, применение которых в учебно-воспитательном процессе позволяло бы создать наиболее благоприятные условия по использованию всех возможностей данного возраста для нормального и всестороннего развития личности ребенка.

При исследовании этих проблем важно учитывать еще одно положение, разработанное в советской психологии: психическое развитие происходит в процессе присвоения индивидом общественно-исторического опыта людей (их потребностей и способностей). Этот процесс в относительно развитом обществе приобретает особую форму обучения и воспитания подрастающих поколений. Следует специально отметить, что процесс «присвоения» («усвоения») нельзя противопоставлять процессу «развития», поскольку первый выступает как всеобщая форма реализации второго. Принятие этого положения несколько не умаляет роли и смысла «развития психики

индивида» — развития, имеющего, конечно, свои специфические закономерности и своеобразные ступени (последние носят конкретно-исторический характер). Далее, «присвоение» не есть пассивное приспособление индивида к сложившимся условиям общественной жизни. Оно выступает как результат активной деятельности индивида, овладевающего общественно выработанными способами ориентации в предметном мире и средствами его преобразования, которые постепенно становятся формами его самодеятельности.

При этом исключительно важен следующий момент: при отражении ребенком окружающих явлений в их подлинном значении, выступающем через призму общественного опыта, «он должен осуществить по отношению к ним деятельность, адекватную той человеческой деятельности, которая в них «опредмечена», воплощена» (А. Н. Леонтьев, 1972, с. 383).

Специалисты по детской и педагогической психологии должны знать или изучать сами, во-первых, ту родовую деятельность, которая воплощена в предметах человеческой культуры (это область логико-психологических исследований); во-вторых, ту деятельность ребенка, которая адекватна (но не тождественна!) первой и позволяет ему усвоить подлинные значения этих предметов; в-третьих, условия и механизмы ее выполнения ребенком для полноценного усвоения знаний (две последние области являются собственно психологическими). При этом возникает и более общая проблема: каковы критерии адекватности деятельности ребенка, соответствующей родовой деятельности людей, в чем различие такой адекватности и прямой тождественности этих форм деятельности? Разработка этой проблемы представляет предпосылку успешного изучения многих других вопросов как педагогической, так и возрастной психологии.

Выше были перечислены пять главных проблем возрастной психологии. При изучении каждого возрастного периода важно использовать результаты разработки всех этих проблем, особенно той, которая касается периодизации психического развития. Свое исследование психологических особенностей детей младшего школьного возраста мы соотносили с этой периодизацией, принципы которой сформулированы еще Л. С. Выготским (1972) и которая была затем разработана А. Н. Леонтьевым (1972)

и Д. Б. Элькониным (1971). Эта периодизация опирается на обширные психологические данные и в общем соответствует, на наш взгляд, тому типу психического развития человека, который в целом станет характерным для ближайшего будущего нашего общества и отдельные существенные моменты которого уже находят свое воплощение в системе современного обучения и воспитания.

В основу данной периодизации положено представление о том, что каждому возрасту, как своеобразному и качественно специфическому периоду жизни человека, соответствует определенный тип ведущей (главной) деятельности. Изменение этих типов характеризует смену возрастных периодов, а их преемственность — единство психического развития человека. Ведущая деятельность имеет следующие признаки: 1) в ее форме возникают и дифференцируются другие, новые виды деятельности (например, в игре как ведущей деятельности дошкольного возраста возникает учение); 2) в ней формируются и перестраиваются частные психические процессы (например, в игре формируется воображение); 3) от нее зависят основные психологические изменения личности ребенка в данный возрастной период (например, в игре ребенок-дошкольник осваивает общественные функции и соответствующие нормы поведения людей, что является важным моментом формирования его личности).

«...Ведущая деятельность — это такая деятельность, развитие которой обуславливает главнейшие изменения в психических процессах и психологических особенностях личности ребенка на данной стадии его развития» (А. Н. Леонтьев, 1972, с. 506).

Основные периоды психического развития детей, как оно представлено в работе Д. Б. Эльконина, связаны со следующими типами ведущей деятельности и возникающими на их основе центральными психологическими новообразованиями каждого возраста.

Для младенчества (от рождения до года) характерно непосредственное эмоциональное общение со взрослыми, в процессе которого у ребенка возникает потребность в постоянных контактах с ними. Эти контакты-взаимосвязи становятся необходимой формой всего последующего присвоения ребенком опыта взрослых.

Для раннего детства (от года до 3 лет) специфична предметно-манипулятивная деятельность, посред-

ством и внутри которой ребенок усваивает общественно выработанные способы употребления окружающих его вещей.

Дошкольное детство (от 3 до 7 лет) связано с игрой, выполнение которой открывает ребенку наличие у людей определенных общественных функций и норм поведения, формирует потребность ориентации на эти функции и нормы при соотнесении с ними своих действий и поступков; в игре формируется воображение и символическая функция.

Младший школьный возраст (от 7 до 10 лет) связан с учебной деятельностью, в процессе которой у детей возникает ряд психологических новообразований, обеспечивающих формирование основ теоретического отношения к действительности, умения ориентироваться в теоретических (идеальных) формах отражения вещей и взаимодействии людей, в частности умения оперировать отвлеченными понятиями.

Для подросткового возраста (10—15 лет) характерно общение на основе различных видов общественно полезной деятельности, благодаря которой у подростков формируются осознанные нормы поведения, соответствующие морали нашего общества, умение строить и регулировать общение в разных его формах, умение оценивать и направлять свои действия с учетом позиции других членов коллектива.

Старшеклассники (15—17 лет) активно сочетают развитую учебную деятельность с общественно полезным и производительным трудом, что имеет значение для выбора ими профессии и для построения жизненных планов на будущее (формирование идеалов).

В каждом из этих периодов в той или иной мере осуществляется целенаправленное воспитание детей в единстве всех его форм (нравственное, умственное, эстетическое, физическое и трудовое). Возможности развертывания отдельных форм воспитания в каждом возрасте зависят как от уровня психического развития, достигнутого ребенком в предыдущем периоде, так и от особенностей ведущей деятельности в данном возрасте. Так, дошкольный и подростковый возраст особенно «чувствительны» к требованиям нравственного воспитания, а младший и старший возраст — к требованиям умственного воспитания, хотя, естественно, в каждом возрасте значи-

мы все формы воспитания (например, трудовое воспитание, как сторона нравственного, существенно для психического развития детей всех возрастов, начиная с дошкольного).

В результате психического развития, проходящего по этим периодам, у детей возникает и закрепляется ряд качеств личности, необходимых для последующей активной производственной и гражданской деятельности и являющихся психологической основой их коммунистического мировоззрения и морали. Эти качества выражаются в соответствующих потребностях и способностях, сформированных у подрастающих поколений (например, в потребности и способности трудиться, рационально организовывая и по мере необходимости совершенствуя этот процесс, в потребности и способности строить общение в коллективе на основе развитых моральных норм и идеалов, в потребности и способности разумно и со знанием дела решать жизненные проблемы и т. д.).

Кратко изложенная здесь периодизация представляет лишь общую схему психического развития ребенка, всестороннее обоснование и конкретизация которой предполагает специальные экспериментальные и теоретические исследования. Особое внимание при этом следует уделять рассмотрению условий закономерных переходов от одних периодов к другим, учитывая то обстоятельство, что эти условия в предыдущем периоде в значительной мере определяются задачами, стоящими перед ребенком в последующем возрасте (например, необходимость определенных итогов психического развития детей в младшем школьном возрасте диктуется требованиями подросткового возраста).

Рассмотрим психологические особенности детей младшего школьного возраста, изучению которых были посвящены многолетние исследования соответствующей лаборатории института. В 50—60-х гг. вышел ряд трудов по психологии младших школьников (Очерки психологии детей, 1950; М. И. Волокитина, 1955; Проблемы обучения и воспитания в начальной школе, 1960; Психология младшего школьника, 1960). Однако многие имеющиеся в них выводы и даже их фактическая основа не могли удовлетворить нас по следующей причине: они были получены при исследовании де-

тей 7—11 лет, обучение и воспитание которых проходило в условиях традиционной начальной школы, не соответствующей по своим функциям и задачам образовательной системе настоящего времени и ближайшего будущего.

Введение в нашей стране обязательного восьмилетнего образования (1958), в настоящее время — всеобщего и обязательного среднего образования коренным образом изменило социальные функции всей традиционной средней школы и ее начального звена. Нужно отметить, что только в условиях всеобщего и обязательного среднего образования школьный возраст получает свою подлинную дифференциацию и определенность — для основной массы детей лишь сейчас проявляется социально оформленный и закрепленный «младший, средний и старший школьный возраст» (при распространении общественного дошкольного воспитания меняет свое содержание и «дошкольный возраст»). Только сейчас возрастная психология получает для своего исследования достаточно развитый объект.

Научные суждения о движущих силах психического развития детей, о его источниках, формах и темпах можно выработать только с учетом исторически складывающихся закономерностей этого «нового» объекта, т. е. детства ближайшего будущего (фактически наблюдаемое сейчас детство следует анализировать и оценивать в тех аспектах, которые связывают его с будущим, а не только с прошлым).

Если традиционная начальная школа «выводила» своих питомцев непосредственно «в жизнь», к участию в относительно неразвитом производстве и в ремесленных видах труда и эти ее задачи определяли в конечном счете как содержание и методы обучения, так и его «формальный» эффект в виде уровня психического развития детей 7—11 лет, то в единой системе всеобщего десятилетнего обучения из младших классов школы никто «в жизнь» не уходит — каждый ребенок после 3 лет обучения еще 7 лет находится в школе. Младшие классы должны теперь подготавливать детей к нормальной и полноценной деятельности, соответствующей этим возрастам, в частности к выполнению тех форм деятельности, которые характерны для подростков. На первый взгляд будто бы нет никакой новизны в том положении, что ведущей деятельностью в младшем школьном возрасте, включенном

в систему других школьных возрастов, является учебная деятельность. Известно, что начало школьной жизни знаменуется для ребенка тем, что он теперь усваивает знания в процессе классной или домашней учебной работы. Но все дело в том, что само по себе «усвоение знаний» и сама по себе «учебная работа» не характеризуют собственно учебную деятельность ребенка. Усвоение знаний происходит и в других видах деятельности — в игре, труде, общении. Правда, здесь оно выступает как их побочный продукт и не является регулятором специальных усилий ребенка. Особая цель «усвоить» нечто ставится перед ребенком лишь в учебном процессе, где взрослый выступает теперь уже как «учитель», а ребенок — как «ученик». Вместе с тем остаются открытыми такие вопросы: 1) Какие знания (по их содержанию) требуют того, чтобы их передавали детям именно в учебном процессе (а не через игру, например)? 2) Какую форму должен иметь учебный процесс, чтобы соответствовать своему содержанию?

На первый вопрос в общем виде можно ответить сравнительно легко, если учесть один из принципов советской педагогики, согласно которому подлинное образование является научным. Следовательно, если с приходом в школу ребенок начинает свое образование, то он должен усвоить научные знания.

Но получали ли дети в традиционной начальной школе собственно научные знания и соответствует ли форма их учебной работы усвоению именно таких знаний? На эти вопросы можно ответить, по нашему мнению, лишь отрицательно.

Наша гипотеза состоит в том, что в младших классах, включенных в систему среднего образования, необходимо формировать у детей учебную деятельность как форму усвоения таких учебных предметов, которые адекватны научным знаниям по их содержанию и по способу изложения. Речь идет об «адекватности», а не тождественности — степень и характер такой «адекватности» как раз и должны установить теория и практика построения современных учебных предметов. Внутри и посредством учебной деятельности, определяющей своеобразие всей жизни младших школьников, у них возникают и развиваются основы теоретического отношения к действительности, умения ориентироваться

в теоретических формах человеческой деятельности, способности оперировать отвлеченными понятиями. Это главные психологические новообразования данного возраста. Для их «обеспечения» формируются более частные новообразования, например внутренний план действий, произвольность психических процессов, рефлексия и т. д.

Становление в младшем школьном возрасте именно этих новообразований определяется в конечном счете требованиями последующего перехода к подростковому возрасту и служит одной из важнейших его психологических препосылок. Ведущей деятельностью подростков является общение на основе различных видов общественно полезной деятельности. Учебная деятельность теряет здесь свой определяющий характер — она становится лишь одним из видов общественно полезной деятельности подростков. Но только благодаря хорошо сформированному «умению учиться» и достаточно высокому уровню отвлеченного мышления подростки могут теперь, с одной стороны, быстро и полноценно овладевать знаниями, с другой — сознательно усваивать нормы общения коллектива.

Без должного овладения в младшем школьном возрасте способами учебной деятельности и, следовательно, без должной сформированности соответствующих психологических новообразований ребенок, перешедший в средние классы, не может стать подростком в собственном смысле слова. Он не может, в частности, освободиться от доминирующей — по времени и значению — роли учения в своей жизни и безболезненно для учебной работы «увлечься» такими другими занятиями, которые обеспечивают ему разнообразные виды общения (например, занятиями спортом, искусством, общественными делами и т. д.). Естественно, что только при хорошем развитии учебной деятельности, достигнутом в младших классах, подросток может успешно справляться с учебными заданиями, одновременно активно участвуя во многих других видах общественно полезной деятельности, совокупность которых является ведущей в этом возрасте.

Приведенные выше соображения позволяют выделить основные вопросы психологии современных детей младшего школьного возраста.

1. Прежде всего, необходимо специальное исследование объективного строения учебной деятельности, специфики ее содержания и способов ее осуществления. Это, в свою очередь, предполагает разработку логико-психологических и дидактических основ построения учебных предметов, адекватных содержанию и форме научных знаний и представляющих систематические курсы тех или иных дисциплин (математики, лингвистики и т. д.), начинающихся с I класса школы. Здесь насущной становится задача конкретного изучения смысла «научности преподавания» применительно к младшим классам школы. От этого зависит введение ребенка-первоклассника в собственно учебную деятельность.

2. Далее существенно важно изучить предпосылки учебной деятельности, возникающие в дошкольном возрасте психические качества ребенка, позволяющие ему быть подготовленным к школе. В частности, следует выявить условия, при которых ребенка-дошкольника начинает не удовлетворять игровая деятельность, выяснить, как у него появляется интерес к учебным занятиям, как формируется желание пойти в школу и т. д.

3. Одна из основных задач состоит в изучении путей введения первоклассников в учебную деятельность, условий и средств овладения ее исходными формами.

4. При овладении исходными формами учебной деятельности у детей возникают главные психологические новообразования младшего школьного возраста. Исследование процессов их формирования представляет важнейшую проблему психологии данного периода. Оптимальное введение в учебную деятельность становится возможным в условиях преподавания детям научных знаний, составляющих основу систематических курсов соответствующих учебных предметов. Такие курсы отсутствуют в традиционной начальной школе. Поэтому их построение и реализация в младших классах (до поры до времени в экспериментальном порядке) выступают как способ исследования познавательных возможностей этого возраста.

5. Особую задачу представляет изучение закономерностей формирования у детей развернутой и целостной учебной деятельности, а также ее связи с другими видами деятельности (например, с игрой и трудом).

6. На этой основе необходимо исследовать развитие главных и производных психологических новообразова-

ний у младших школьников, перестройку и повышение уровня развитости у них ряда основных познавательных процессов (восприятия, внимания, памяти и т. д.) и качеств личности (воли, характера и т. д.).

7. Уже в младшем школьном возрасте следует изучать условия появления у детей в процессе учебной деятельности таких качеств личности, которые начинают ориентировать их на усиленные занятия спортом, искусством, общественно-организационными и трудовыми делами с целью расширения сферы общения. В этом обнаруживаются главные предпосылки перехода к подростковому возрасту.

8. Совокупность всех материалов, полученных при изучении многих вопросов, касающихся младших школьников, должна лечь в основу целостного описания их развития. Это позволит подвести психологическую базу под педагогическое руководство процессами обучения и воспитания детей 7—10 лет.

Мы изложили здесь лишь стержневые вопросы психологии детей младшего школьного возраста, в русле которых возникают многие другие исследовательские задачи, конкретизирующие и уточняющие наш общий подход.

Согласно принятой нами периодизации психического развития детей, в младшем школьном возрасте формируются по преимуществу психологические механизмы теоретических форм деятельности, и прежде всего мыслительной деятельности. Можно сказать, что данный возраст сензитивен именно к ним, хотя, естественно, в этот период у ребенка происходят определенные изменения и в нравственной сфере, в системе его потребностей, мотивов и эмоций. Но эти изменения осуществляются, видимо, лишь в той плоскости и в той мере, которые связаны с овладением учебной деятельностью и с развитием соответствующих ей психологических новообразований. Последние служат предпосылками перехода к подростковому возрасту, основным содержанием которого становится развитие у детей собственно нравственной формы сознания (здесь на второй план отходят процессы дальнейшего развития мышления, происходящие на основе тех фундаментальных форм, которые возникают в младшем школьном возрасте).

Нетрудно заметить, что такая возрастная характеристика младших школьников расходится с установивши-

мися психологическими и педагогическими представлениями, согласно которым в данном возрасте по преимуществу развиваются процессы осмысленного восприятия (наблюдения), произвольной памяти (П. П. Блонский, 1964; Психология младшего школьника, 1960) и наглядно-образного мышления. Бурное развитие теоретического, отвлеченного мышления обычно относится к подростковому возрасту (П. П. Блонский, там же). Эти представления были правомерными для той системы общественного воспитания, в которой начальная школа выделялась в особый замкнутый концентр с эмпирико-утилитарным содержанием обучения. В новой системе общественного воспитания, оформляющейся в условиях развитого социализма, существенно меняются возрастные характеристики младших школьников и подростков (как и характеристики других возрастов). Эти исторически возникающие изменения необходимо отразить и в возрастной психологии¹.

Известно, что между так называемыми стабильными периодами имеются своеобразные критические возрастные этапы, в которых психическое развитие происходит бурно и интенсивно, с резким отходом от предыдущих форм деятельности, с появлением у ребенка ряда негативных качеств и т. д. (Л. С. Выготский, 1972). В принципе природа критического возраста объяснима на основе понятия о ведущей деятельности: процесс смены одной формы ведущей деятельности другой составляет содержание каждого такого возраста. Здесь происходит «психологическая дискредитация» мотивов прежней формы деятельности и появление мотивов другой ее формы (А. Н. Леонтьев, 1972), происходит овладение ребенком самой этой новой формой как основой психического развития в наступающем периоде.

К критическим возрастным этапам относится и семилетний возраст, на протяжении которого игровая деятельность сменяется учебной. Ребенка 6—6,5 лет уже не удовлетворяет «чистая» игра. Он начинает тянуться к обще-

¹ Сущность этих изменений, связанных с природой социалистического общественного воспитания, была уловлена еще Л. С. Выготским, что нашло свое отражение в его учении о связи обучения и развития, в частности в понимании школьного возраста как такого периода, который связан прежде всего с умственным развитием детей на основе усвоения ими системы научных понятий.

ственно значимым делам — наблюдается докритический этап. Благодаря собственным наблюдениям, а также рассказам других детей и взрослых у ребенка появляется желание учиться, пойти в школу, стать более самостоятельным среди окружающих взрослых — это и есть собственно критический этап. Приход семилетнего ребенка в школу, овладение им первыми формами учебной работы — это посткритический этап, на котором удовлетворяются потребности ребенка в данном виде деятельности и возникают главные психологические новообразования нового возрастного периода. Затем начинается стабилизация собственно младшего школьного возраста — периода усвоения детьми всех компонентов развернутой учебной деятельности, ее мотивов и средств, периода соответствующего психического развития. Изучение этапов этого критического возраста — особая и существенная проблема психологии младших школьников. К сожалению, она изучена еще слабо. Обычно вопросы подготовки ребенка к школе рассматриваются в основном со стороны, так сказать, «образовательно-интеллектуальной». Углубленное изучение этих вопросов предполагает перевод их в плоскость закономерностей и специфических трудностей перехода ребенка от игры к учебной деятельности (здесь важно исследовать условия и проявления «насыщения» ребенка игрой, условия возникновения желания учиться).

Перечисленные проблемы, с одной стороны, сами были выявлены и сформулированы в процессе многолетней исследовательской работы коллектива лаборатории психологии детей младшего школьного возраста, с другой — являются сейчас объектом ее дальнейших систематических исследований, проводимых совместно с лабораторией диагностики развития детей. Общий замысел этих исследований таков, что они не могли и не могут проводиться на базе обычных начальных классов, работающих по традиционным учебным программам. Сотрудниками лаборатории была разработана система экспериментального обучения как метода исследования закономерностей психического развития детей. Такое обучение является одним из частных воплощений того общего каузально-генетического (или генетико-моделирующего) метода изучения развития психики ребенка, основы которого были заложены в трудах Л. С. Выготского, а затем всесторонне раскрыты в работах А. Н. Леонтьева, А. Р. Лурия,

П. Я. Гальперина, А. В. Запорожца и других (А. Н. Леонтьев, 1972; П. Я. Гальперин, А. В. Запорожец, Д. Б. Эльконин, 1963; Д. Б. Эльконин, 1966).

Сущность данного метода выражается в изучении процессов перехода к новым формам психики, причем делается это не путем констатации эмпирически наблюдаемых явлений, а посредством воссоздания в экспериментальных условиях самого хода формирования психических процессов. Иначе говоря, такое исследование протекает как моделирование процесса развития.

Для проведения исследований в форме экспериментального обучения при институте в 1959 г. была создана база в школе № 91 Москвы (с 1964 г. она стала экспериментальной школой). Затем соответствующие базы были организованы в школе № 11 г. Тулы (научный руководитель — Г. И. Минская), в школе № 17 г. Харькова (научные руководители — В. В. Репкин и Ф. Г. Боданский) и в сельской школе пос. Нудоль Московской области. В 1960—1965 гг. экспериментальной базой лаборатории служили начальные классы школы села Медное Калининской области. В этих школах по единому плану проводятся исследования, которые на протяжении их пятнадцатилетней истории прошли несколько этапов.

Так, в 1959—1961 гг., когда были созданы московская и тульская базы, в лаборатории формировалась гипотеза о сущности учебной деятельности. В это время исследовательский коллектив четко осознал тот факт, что при традиционном содержании и методике начального обучения невозможно построить у младших школьников полноценную учебную деятельность. Следовательно, необходимо было коренным образом изменить программы обучения начальных классов по математике, грамматике и труду (основным дисциплинам начального обучения). При этом следовало разработать новые способы построения программ в соответствии с требованиями учебной деятельности. Поэтому в период 1960—1968 гг. в лаборатории интенсивно конструировались экспериментальные программы, определялось новое содержание указанных курсов, в которых реализовались, с одной стороны, принципы научности, с другой — принцип систематичности. В 1964 г. экспериментальная работа по грамматике была перенесена в средние (IV—VIII) классы. Конструирование и переконструирование программ выступало как способ ис-

следования особенностей построения учебной деятельности школьников и вместе с тем как его своеобразный результат. К концу этого периода лаборатория решила следующие задачи:

1) была создана сеть экспериментальных учреждений, на базе которых можно решать различные вопросы возрастной и педагогической психологии (создание таких учреждений — трудоемкое и ответственное дело, требующее особых условий);

2) определено содержание курсов грамматики, математики и труда, которое в первом приближении удовлетворяло основным требованиям формирования у детей учебной деятельности;

3) опытным путем было показано, что при соответствующей организации преподавания дети 7—10 лет способны полноценно усвоить содержание указанных курсов; познавательные возможности этих детей оказались шире, чем это представлялось в психологии и педагогике;

4) выявлены и описаны основные структурные компоненты учебной деятельности;

5) установлено, что при занятиях по экспериментальным программам у младших школьников складывается такой уровень учебной деятельности и мышления, который затем в средних классах позволяет им безболезненно и успешно усваивать знания, предполагаемые дальнейшим развертыванием систематических курсов.

В 1968—1974 гг. лаборатория продолжила исследования в следующих направлениях: 1) производился теоретический анализ основных логико-психологических проблем построения учебных предметов; 2) изучались психологические особенности отдельных компонентов учебной деятельности (ее мотивы, способы постановки учебных задач, особенности учебных действий моделирования, контроля и оценки); 3) определялось влияние работы по экспериментальным программам на умственное развитие младших школьников; 4) уточнялись ранее созданные экспериментальные программы по грамматике, математике и труду; 5) расширялись исследования на область физики и биологии (V—VI классы) и предметы эстетического цикла (младшие классы).

Исследования привели к ряду важных результатов (Возрастные возможности усвоения знаний, 1966; Психологические возможности младших школьников в усвоении

математики, 1969; Психологические проблемы учебной деятельности школьников, 1977). Прежде всего было достаточно убедительно показано, что система традиционного начального обучения опирается на эмпирическое мышление и, в свою очередь, всей своей «технологией» культивирует у младших школьников принципы эмпирико-рассудочной умственной деятельности, не выходящей за пределы житейской практики. На этой основе возможен лишь так называемый ремесленный тип усвоения знаний. Для него характерно выделение тех внешних свойств, ориентировка на которые достаточна для формирования сравнительно узкого круга конкретных практических умений и навыков без понимания их внутренней необходимости и условий происхождения. Это служит источником многочисленных ошибок при их применении, поскольку учащийся не имеет средств для четкого различения действительно необходимых и лишь случайных условий действия. Наиболее верными средствами различения и сопоставления этих моментов являются средства содержательно-теоретического мышления.

Овладение данными средствами предполагает, во-первых, развертывание учебного материала в соответствии с особенностями теоретического обобщения (изучение происхождения исходных абстракций, конституирующих данный изучаемый предмет, последующее движение мысли от абстрактного к конкретному и т. д.); во-вторых, усвоение этого материала в форме учебной деятельности, когда овладение общим способом ориентации в некотором классе задач предшествует решению тех или иных конкретно-практических и частных его вариантов. Построение такой учебной деятельности возможно при использовании положений диалектической теории мышления.

В этот период на математическом и лингвистическом материале были сравнительно подробно изучены особенности постановки перед детьми собственно учебных задач, а также характер выполняемых при их решении учебных действий (особенно моделирования и контроля). При конструировании курсов биологии и физики была продемонстрирована принципиальная возможность такого развертывания учебного материала, когда овладение всеобщими способами ориентации в данных областях предшествует введению частных понятий и тем самым способствует высокой эффективности усвоения последних

(при этом существенно меняются по сравнению с обычными содержание, организация и сроки преподавания данных дисциплин). Исследовательская работа по лингвистике в IV—VIII классах, по биологии в V—VII и по физике в VI классе позволяет нам поставить ряд вопросов, относящихся к специфике учебной деятельности в средних классах по сравнению с ее качественными особенностями в младших, т. е. определить пути для изучения самого процесса развития учебной деятельности в школьном детстве.

Теперь правомерно суммировать теоретические результаты проведенных исследований, существенные для возрастной психологии, и наметить перспективы дальнейшей экспериментальной работы в этой области.

Совокупность современных психолого-педагогических данных свидетельствует о том, что не всякое усвоение знаний, умений и навыков следует относить к учебной деятельности. Последняя имеет специфическое содержание и своеобразные закономерности, отличающие ее от других форм усвоения.

Учебная деятельность осуществляется применительно только к такому содержанию, которое выступает как идеальное отражение (изложение) внутреннего движения (развития) некоторого целостного объекта («конкретного» как единства многообразного). Единственно возможным способом построения изложения (но не исследования) такого содержания является «восхождение» от абстрактного к конкретному (В. В. Давыдов, 1972).

Под «восхождением» понимается прослеживание мышлением переходов¹ от некоторой генетической исходной, всеобщей «клеточки» данного целого, конституирующей его специфику, его сущность (от абстрактного), к ее многообразным частным проявлениям и расчлененным формам, выступающим в их единстве (к конкретному). Лишь этим способом человек усваивает конкретное и воспроизводит в мысленной, духовной форме — в форме научного знания.

¹ Эти переходы (развитие объекта) осуществляются диалектически, через разрешение противоречий, заложенных в самой сущности, в «клеточке» данного объекта. Мышление прослеживает особенности этих противоречий, выясняет фактические условия и формы их разрешения, т. е. опирается на всю совокупность необходимых фактических материалов, отражающих особенности действительной конкретности исследованного целого.

Иными словами, форма научного знания возникает и функционирует тогда, когда необходимо в форме понятия воспроизвести развитие целостного объекта и когда для этого выполняются два основных вида деятельности:

исследование, состоящее в детальном ознакомлении с материалом; одновременно с этим — в прослеживании и анализе разных форм его развития, конечном счете сведении видимого его движения к движению внутреннему и существенному (переход мысли от явлений к сущности);

изображение, изложение, т. е. идеальное отражение действительного движения объекта, возможно лишь на базе проведенного исследования — такое изложение осуществляется в форме «восхождения» (переход мысли от абстрактной сущности к конкретному как единству многообразных явлений).

Конечно, содержание мышления в этих двух видах деятельности одно и то же — это действительное развитие реального объекта. Но с формальной стороны способ изложения отличается от способа исследования. Способ «восхождения» есть научная форма изложения результатов исследования.

Таким образом, если мы желаем дать школьникам подлинно научное знание, то соответствующие учебные дисциплины должны иметь содержание, адекватное изложению развития объекта в форме «восхождения» (как строить такие учебные предметы — особая проблема). Где нет изображения его развития, там нет и научного знания. Где это развитие предполагается вне способа «восхождения», там нет научной формы изображения материала. Таковы строгие требования теоретического анализа проблемы. И если они вступают в противоречие со школьной практикой, то из этого следует один вывод: либо тот или иной материал еще не обрел научной формы в русле самой науки, либо данный учебный предмет не отвечает достигнутому уровню научного знания. С этой точки зрения, задачи школьного преподавания выдвигают особые требования к уровню и способу изложения результатов «большой» науки¹.

¹ Конечно, проблема построения учебного предмета является комплексной, и психолог разрабатывает в ней лишь определенные аспекты, но именно в психологических исследованиях строения деятельности учащихся со всей остротой возникает сама проблема соотношения наук и учебных предметов.

Выше мы подробно охарактеризовали предмет учебной деятельности. Но что она представляет собой как деятельность субъекта? Не имея пока возможности кратко сформулировать ее сущность (это задача ближайших теоретических изысканий), отметим ее характерные особенности.

Прежде всего учебная деятельность начинает осуществляться тогда, когда перед детьми ставится особая задача — выяснить необходимость и условия происхождения тех абстракций, которые фиксируют простые, генетически исходные и всеобщие отношения, конституирующие данную область научного знания, и тем самым выделить ее специфическую определенность среди других областей. Это период более или менее длительного вхождения в ту область, которая подлежит изучению. Но подобное вхождение в исходные абстракции необходимо при изучении каждого раздела темы или понятия. Можно сказать, что учебная деятельность начинается с усвоения ребенком всеобщих способов ориентации и действий в данной области, разделе, теме, в данном классе задач и, следовательно, соответствующих им понятий.

Вхождение в понятие (соответственно введение ребенка в понятие) характеризует тот момент учебной деятельности, когда школьник раскрывает условия происхождения содержания и формы данного понятия. На первый взгляд изучение происхождения понятия совпадает с процессом его исследования. Действительно, сходство здесь есть из-за общности содержания этих процессов. Однако первый процесс — это лишь учебная имитация исследования, «квазиисследование», поскольку он происходит относительно уже известного и изложенного действительно движения объекта и план изучения происхождения понятий определяется этим известным началом. Здесь школьник имеет дело с исследованием, «снятым» в его логической форме. Логико-психологическое раскрытие природы учебной деятельности как «квазиисследования» — одна из животрепещущих научных проблем.

Изучение всеобщего, генетически исходного отношения данной области, раздела, темы (понятия) предшествует знакомству с его частными следствиями и проявлениями — это вторая характерная черта учебной деятельности. Она связана с возможностями ориентации именно в идеальном отражении объекта. Если в реальном исследовании сущность, всеобщее выступает как итог, то в ус-

воени научных знаний они должны быть началом работы мысли.

Такова весьма «необычная» черта учебной деятельности, аналогичная тому кажущемуся априоризму, который характерен для изложения развития объекта способом восхождения. Во всяком случае, учебная деятельность имеет место там, где некоторые знания о всеобщем усваиваются ранее знания о его частных проявлениях. Если усвоение идет иным путем, то здесь имеет место его «ремесленный» тип, соответствующий житейски-эмпирическому знанию, но не учебная деятельность, соотносящаяся с научным знанием.

Таким образом, можно сказать, что для учебной деятельности характерно, с одной стороны, овладение всеобщими способами решения определенного класса проблем, с другой — осуществление этого на основе раскрытия условий происхождения соответствующих понятий (Д. Б. Эльконин, 1974).

Учебная деятельность включает адекватные ей учебные задачи и учебные действия. Специфика учебной задачи состоит в том, что при ее решении субъект специально усваивает всеобщий способ ориентации и действия в тех или иных конкретно-практических ситуациях. Учебные действия подразделяются на несколько видов:

- 1) действие, ставящее проблему, разрешение которой требует овладения новым понятием;
- 2) действие, открывающее способ «выхода» из данной проблемы путем ориентации на некоторое заключенное в ней всеобщее отношение;
- 3) действие по изображению (моделированию) всеобщего отношения и способа его выделения;
- 4) действие, раскрывающее свойства данного отношения и их частные проявления.

Особыми видами учебных действий являются контроль и оценка. Благодаря контролю учащиеся устанавливают взаимосвязь между результатами своих познавательных действий и их строением. Оценка позволяет детям определить соответствие или несоответствие возникающих перед ними проблем имеющимся у них способам познавательных и практических действий (оценка лежит в основе принятия ребенком новой учебной задачи) (Возрастная и педагогическая психология, 1974, гл. IV).

В настоящее время многие конкретные особенности

учебных задач и действий достаточно подробно изучены применительно к усвоению детьми математического и лингвистического материала, выявлены их некоторые характерные черты при работе с биологическим и физическим материалом¹. Как показали результаты специальных исследований, систематическая работа по экспериментальным программам, адекватным требованиям учебной деятельности, положительно сказывается на формировании основ теоретического мышления у младших школьников. Дети выполняют ряд особых заданий, предлагаемых в опытах, преимущественно путем теоретического обобщения через анализ существенных связей объекта; учащиеся «обычных» классов решают эти задания главным образом эмпирическим путем — посредством сравнения приемов решения отдельных заданий (В. В. Давыдов, В. Н. Пушкин, А. Г. Пушкина, 1974).

Распространение исследований на учебный процесс в средней школе поставило вопрос об особенностях учебной деятельности подростков, обучавшихся в младших классах по усложненным программам: были рассмотрены возможности дальнейшего становления учебной деятельности в среднем школьном возрасте, а также резервы развития в этом возрасте (Психологические проблемы учебной деятельности школьников, 1977; А. К. Маркова, 1974, 1975; и др.).

Учебная деятельность подростков была рассмотрена в контексте ведущей деятельности этого возраста — общения. Наблюдения, в частности, при усвоении родного языка показали, что мотивация учения у подростков возрастает, если создать у них ориентацию на средства и способы общения (такая ориентация на содержательные характеристики предстоящей общественно значимой деятельности не совпадает с неопределенной и диффузной установкой на применение знаний на практике). Специальные исследования показали, что мотивация учения у подростков повышается тогда, когда учебная деятельность строится как подготовка к ведущей деятельности данного возраста или возраста, следующего за данным

¹ Фактические материалы, характеризующие результаты этой исследовательской работы, содержатся в ряде публикаций Л. И. Айдаровой, Ф. Г. Боданского, А. В. Захаровой, Г. Г. Микулиной, В. В. Репкина, В. В. Рубцова, Л. М. Фридмана, Е. Е. Шулешко, В. Н. Яцевича и др.

(например, введение в общение применительно к подростковому возрасту, введение в самообразование применительно к старшему школьному возрасту).

С другой стороны, учебная деятельность может выступать как введение в ведущую деятельность подросткового и старшего школьного возраста только в том случае, если она была достаточно сформирована в младшем школьном возрасте, при усвоении учащимися особым образом организованного теоретического материала. В этом смысле интенсивное умственное развитие в младшем школьном возрасте и его новообразование (теоретическое мышление) являются в известном смысле условием и основой нравственного развития в подростковом возрасте. Начавшийся в начальной школе процесс формирования учебной деятельности приобретает в подростковом возрасте качественное своеобразие в зависимости от его связи с ведущей деятельностью этого возраста. Задачи нравственного развития подростков, их общения требуют не просто дальнейшего накопления опыта деятельности, но становления новых ее уровней. Как показывают исследования, ими являются, в частности, овладение подростками структурой своей деятельности (самостоятельное выполнение всех ее звеньев, самостоятельный переход от одного звена к другому и т. д.) и усвоение способов соподчинения, иерархизации нескольких видов деятельности: в «узлах», соединяющих разные деятельности, складываются «смыслы», если прибегать к терминологии А. Н. Леонтьева (1975), — личностная позиция, мотивационная сфера подростка.

Упомянутый выше этап изучения мотивов учения в среднем школьном возрасте показал, что даже так называемые широкие социальные мотивы (ориентация учащихся на средства и способы предстоящей социальной практики) тесно связаны с уровнем сформированности учебной деятельности школьника, с опытом его индивидуальной деятельности в целом. На этом пути возможно, по-видимому, преодоление в определенной степени традиционного разрыва между мотивационным и операциональным началом, когда в исследованиях анализ мотивов осуществлялся безотносительно к особенностям самой деятельности, тех предметных преобразований, которые осуществлял испытуемый.

Под углом зрения связи с содержательными характе-

ристиками деятельности были подвергнуты изучению также узкоучебные мотивы: учебно-познавательные мотивы были рассмотрены как самостоятельная ориентация школьников не только на знания, но и на способы их приобретения. Этот этап исследования необходим, чтобы выявить резервы формирования мотивации внутри учебной деятельности, найти пути управления становлением мотивов через содержательные характеристики этой деятельности. Изучение генезиса мотивов осуществляется методом формирующего эксперимента, задачей которого является отработка отдельных компонентов учебной деятельности (целеполагания, учебных действий по усвоению содержательно-теоретических понятий, действий самоконтроля и самооценки); состояние мотивации выявляется в ходе и после отработки каждого из компонентов учебной деятельности. Это позволяет установить роль каждого из них в генезисе учебно-познавательных мотивов. Показателем уровня мотивации при каждом таком «замере» является не результативность учебного процесса, как таковая, а умение учащихся четко различать результат и способ его достижения, умение выделять несколько способов достижения одного результата. Такой уровень сформированности учебной деятельности является, с нашей точки зрения, необходимым условием овладения школьниками способами самообразования, приемами самостоятельного приобретения знаний.

Учебно-познавательные мотивы в указанном понимании рассматриваются как новый тип отношения подростка к своей деятельности, его умение оценивать ее, используя для этого определенные общественно выработанные критерии, эталоны, средства. Как показывает ряд исследований, проведенных на младшем и среднем школьном возрасте, новый тип отношения к своей деятельности наиболее благоприятно складывается у подростка в условиях совместно выполняемой учебной работы. При сотрудничестве в совместной учебной работе формируется умение подростка вставать на точку зрения то одного, то другого участника деятельности, это учит его осознанно, с позиций других людей оценивать свою деятельность, что созвучно задачам ведущей деятельности подросткового возраста — общения.

Значимость нового типа отношения подростка к своей деятельности проявилась в обнаружении такого фе-

номена, как возрастание индивидуальных различий школьников в ходе обучения. Это создает почву для постановки вопроса о целенаправленном формировании индивидуальных особенностей учащихся, а не только учета их как предпосылки обучения. Основанием для этого являются данные о том, что в условиях управляемого обучения индивидуальные различия не нивелируются, а, напротив, становятся более выраженными. На материале формирования речевой деятельности подростка выделены уровни превращения его в субъект осуществляемой деятельности: овладение учеником средствами и способами деятельности, упорядочивание с их помощью индивидуального опыта деятельности и преобразование его. В ряде исследований отчетливо показано, как новый тип отношения к своей деятельности в подростковом возрасте складывается на базе нового типа отношения к объекту — рефлексии на способ происхождения понятий, возникающей в младшем школьном возрасте в условиях особым образом организованного обучения. Предстоит дальнейшее изучение иерархии новообразований в среднем школьном возрасте, их генетических отношений с новообразованиями младшего возраста.

Психологические исследования учебной деятельности в младшем и среднем школьных возрастах имеют определенный выход в широкую практику массовой школы. Так, данные о наличии резервов умственного развития младших школьников способствовали в известной мере введению новой программы трехлетнего начального обучения; данные об экономии времени при реализации принципа содержательного обобщения в построении экспериментальных учебных курсов для начальной и средней школы позволяют делать оптимистические прогнозы о преодолении перегрузок учащихся. Оказывается возможным, с учетом смены типов ведущей деятельности и характера психологических новообразований каждого возраста, сформулировать рекомендации учителю, предостеречь его от типичных ошибок в организации учебно-воспитательного процесса, являющихся следствием недоучета возрастных особенностей учащихся (Возрастные особенности учащихся и их учет в организации учебно-воспитательного процесса, 1975; А. К. Маркова, 1977).

ЛИТЕРАТУРА

- Блонский П. П.* Избранные психологические произведения. М., «Просвещение», 1964.
- Возрастная и педагогическая психология. Под ред. А. В. Петровского. М., «Просвещение», 1973.
- Возрастные возможности усвоения знаний. Под ред. Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова. М., «Просвещение», 1966.
- Возрастные особенности учащихся и их учет в организации учебно-воспитательного процесса. Под ред. В. В. Давыдова, Д. Б. Эльконина, Д. И. Фельдштейна. М., 1975.
- Волокитина М. И.* Очерки психологии младших школьников. М., Изд-во АПН РСФСР, 1955.
- Выготский Л. С.* Проблема возрастной периодизации психического развития. — «Вопросы психологии», 1972, № 2.
- Гальперин П. Я., Запорожец А. В., Эльконин Д. Б.* Проблемы формирования знаний и умений у школьников и новые методы обучения в школе. — «Вопросы психологии», 1963, № 5.
- Давыдов В. В.* Виды обобщения в обучении. М., «Педагогика», 1972.
- Давыдов В. В., Пушкин В. Н., Пушкина А. Г.* Зависимость развития мышления младших школьников от характера обучения. — «Вопросы психологии», 1974, № 2.
- Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. Изд. 3-е. Изд-во МГУ, 1972.
- Леонтьев А. Н.* Деятельность. Сознание. Личность. М., Политиздат, 1975.
- Маркова А. К.* Психология усвоения языка как средства общения. М., «Педагогика», 1974.
- Маркова А. К.* Психология обучения подростка. М., «Знание», 1975.
- Маркова А. К.* Психологические критерии эффективности учебного процесса. — «Вопросы психологии», 1977, № 4.
- Очерки психологии детей (младший школьный возраст). Под ред. А. Н. Леонтьева, Л. И. Божович. М., Изд-во АПН РСФСР, 1950.
- Проблемы обучения и воспитания в начальной школе. Под ред. Б. Г. Ананьева, А. И. Сорокиной. М., Учпедгиз, 1960.
- Психологические возможности младших школьников в усвоении математики. Под ред. В. В. Давыдова. М., «Просвещение», 1969.
- Психологические проблемы учебной деятельности школьников. Под ред. В. В. Давыдова. М., «Сов. Россия», 1977.
- Психология младшего школьника. Под ред. Е. И. Игнатьева. М., Изд-во АПН РСФСР, 1960.
- Эльконин Д. Б.* Проблема обучения и развития в трудах Л. С. Выготского. — «Вопросы психологии», 1966, № 6.
- Эльконин Д. Б.* К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте. — «Вопросы психологии», 1971, № 4.
- Эльконин Д. Б.* Психология обучения младшего школьника. М., «Знание», 1974.

ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ, ИХ СТРУКТУРЫ И УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ

В данной статье ставится задача подвести некоторые итоги исследований, которые на протяжении 15 лет велись лабораторией психологии способностей в области так называемых специальных способностей — их структуры, типологии, возрастных особенностей развития, условий формирования в учебной и внеучебной деятельности. Мы исходили из теоретических положений, сформулированных Б. М. Тепловым (1961). В основе своей эти положения и ныне сохраняют значимость, и если нуждаются в поправках и уточнениях, то лишь в отдельных звеньях.

В отличие от общих умственных способностей специальные — это способности к отдельным, конкретным видам деятельности. Их можно определить как индивидуально-психологические особенности человека, отвечающие требованиям данной деятельности и являющиеся условием ее успешного выполнения. Способности характеризуются двумя показателями: быстротой продвижения в овладении деятельностью (темпом продвижения) и высотой (качеством) достижений.

Проблема способностей является в настоящее время одной из важнейших в психологии и педагогике. Гигантский научный и технический прогресс, столь характерный для второй половины XX в., когда объем научных знаний удваивается каждое десятилетие, остро поставил вопрос о природе способностей и таланта, о методах их диагностики, о путях целенаправленного, оптимального развития.

В Программе Коммунистической партии Советского Союза подчеркивается необходимость всестороннего развития личности советского человека, для которого труд

по способностям станет основной жизненной потребностью. Разумная расстановка кадров предполагает оптимальную реализацию возможностей каждого, а для этого нужно уметь выявлять эти возможности, развивать их.

Всем сказанным и определяется основное направление наших исследований — изучить сущность, структуру ряда специальных способностей и на этой основе определить оптимальные условия процесса их активного формирования у детей школьного возраста, выявить наиболее рациональные пути их развития в учебно-воспитательном процессе.

Задача всестороннего развития способностей, как нам кажется, должна дополняться не менее важной задачей выявления тех детей, которые обнаруживают особые склонности и способности к определенным видам деятельности (математике, технике, литературе и т. д.), и предоставления им возможностей для дальнейшего развития в этом направлении. Иначе говоря, необходимо ориентироваться на такой подход в обучении, который, реализуя всестороннее развитие способностей каждого, одновременно максимально содействует росту способностей к тем видам деятельности, в области которых ученик показывает наибольшие успехи и проявляет наибольший интерес.

Научные основы учения о способностях человека, как известно, даны в трудах К. Маркса и Ф. Энгельса, выдвинувших положение относительно их общественно-исторической природы. Подобное понимание способностей не означает отрицания присущих им индивидуальных различий. Более того, проблема способностей — это в определенном смысле и есть проблема индивидуальных различий. Если бы все люди обладали одинаковыми потенциальными возможностями для развития во всех направлениях и для занятий всеми видами деятельности, то не было бы смысла говорить о способностях. В. И. Ленин в статье «Либеральный профессор о равенстве» совершенно определенно указывал: «Когда говорят, что опыт и разум свидетельствуют, что люди *не* равны, то под равенством разумеют равенство *способностей* или *одинаковость* физических сил и душевных способностей людей.

Само собою разумеется, что в этом смысле люди *не* равны. Ни один разумный человек и ни один социалист не забывает этого» (Ленин В. И. Полн. собр. соч.,

т. 24, с. 361—362). В. И. Ленин подчеркивает: «... равенства сил и способностей людей в социалистическом обществе ждуть нелепо» (там же, с. 364). Предоставляя благоприятные возможности для всестороннего развития всех школьников, мы тем самым способствуем выявлению наиболее ярких способностей у каждого.

С позиций марксизма-ленинизма советская психологическая наука решает и одну из самых острых и сложных проблем психологии способностей — проблему соотношения врожденного (природного) и приобретенного. Основным положением советской психологии в этом вопросе является сформулированный основоположниками марксизма-ленинизма тезис о решающем значении социальных факторов в развитии способностей, о ведущей роли социального опыта человека, условий его жизни и деятельности. Способности — всегда результат развития. Они «не проявляются» и «не вызревают» в соответствующих условиях, как считают некоторые буржуазные психологи, а формируются, развиваются в жизни, в процессе деятельности, в процессе обучения и воспитания и под решающим влиянием этих воздействий.

Способности — онтогенетическое, прижизненное образование. Поэтому сотрудники лаборатории в своих исследованиях специальных способностей всегда ставили акцент на изучении и создании условий, благоприятствующих развитию способностей, выдвигая на первый план вопросы формирования и развития способностей в школе и семье.

Признание прижизненности формирования способностей, с нашей точки зрения, не означает абсолютизации роли обучения и отрицания значения природных индивидуальных различий в процессе развития способностей. Исходя из марксистско-ленинской, материалистической точки зрения, мы не умаляем роли природных задатков в формировании способностей. Вслед за Б. М. Тепловым задатки трактуются как анатомо-физиологические особенности, фатально не предопределяющие развития способностей, но влияющие на процесс их формирования.

Обратим внимание на то, что В. И. Ленин в своих трудах часто употребляет выражение «обнаружить таланты» в народе, «найти таланты», «выявить таланты», «таланты, которые еще не проявили себя» и т. д. «Най-

ти», «обнаружить» и «выявить» то, что «еще не проявило себя», может означать только указание на наличие некоторых природных предпосылок развития способностей (что соответствует психологическому термину «задаток»), которые положительно влияют на процесс быстрого и уверенного овладения соответствующими знаниями и умениями, расцвет творческих способностей.

Реальное значение задатков состоит в том, что при прочих равных условиях они значительно облегчают формирование способностей, благоприятствуя их раннему проявлению и успешному развитию. Но наличие задатков само по себе не гарантирует становления способностей. Задатки не являются непосредственной движущей силой их развития, хотя оказывают на него значительное влияние. Мы подчеркиваем существенную, но не решающую роль задатков в развитии способностей.

Психология сегодня еще не может дать определенного ответа на вопрос о том, какие конкретные анатомо-физиологические особенности можно рассматривать как задатки тех или иных специальных способностей (математических, литературных, конструктивно-технических, педагогических и т. д.). По этому вопросу можно высказать лишь общие соображения.

Как известно, типологические свойства нервной системы — природная основа индивидуальных различий между людьми. На этой основе возникают сложнейшие системы разнообразных временных связей, отражающих внешние воздействия. От типологических свойств зависят особенности функционирования этих связей: скорость их образования, прочность, легкость дифференцировок. Они определяют динамику протекания умственной деятельности, силу сосредоточенного внимания, умственную работоспособность. Исследования Б. М. Теплова и его учеников показали, что, наряду с общими типологическими свойствами, характеризующими нервную систему в целом, существуют и более частные типологические свойства, выявляемые по отношению к разным анализаторам и разным системам мозга. Эти частные, «парциальные» свойства и имеют наибольшее значение при изучении специальных способностей.

В качестве задатков общих и специальных способностей следует рассматривать уровень развития и соотношение первой и второй сигнальных систем. Правда, оста-

ются еще не изученными конкретные физиологические механизмы второй сигнальной системы.

Природные свойства анализаторов, несомненно, могут выступать задатками некоторых специальных способностей.

И наконец, задатки следует искать в индивидуальных вариациях строения и степени функциональной зрелости отдельных участков коры больших полушарий головного мозга, данными о которых располагает современная наука.

В своих исследованиях сотрудники лаборатории психологии способностей широко использовали метод длительного, систематического, планомерного наблюдения за развитием детей в естественных условиях обучения и воспитания. Немалое значение придавалось и придается изучению продуктов деятельности школьников (литературных сочинений творческого характера, технических поделок, решения оригинальных, нестандартных математических задач т. д.). Наряду с этим в исследованиях все большую роль начинает играть экспериментальный метод изучения специальных способностей. Широко применяются экспериментальные задачи различного рода, в том числе тесты (под тестами мы понимаем специальные экспериментальные задачи, которые предполагают сравнительно быстрое выявление тех или иных специальных способностей, допускают количественное выражение результатов и, следовательно, открывают возможность математической обработки полученных данных).

Приведем примеры таких экспериментальных задач-тестов.

При исследовании математических способностей, используются:

1) задачи с недостающей информацией, посредством которых устанавливается, сможет ли ученик выделить комплекс отношений математических величин, необходимых для решения, и указать на недостающие данные, иначе говоря, воспринимает ли он логику задачи;

2) задачи с несколькими решениями (наиболее рациональный способ решения скрыт), требующие от ученика найти максимальное количество способов решения; выясняется, какой способ предпочитает ученик и почему, какое влияние оказывает одно решение задачи

на другое ее решение, каков характер переключения с одного способа на другой;

3) задачи, характер которых наталкивает на использование в процессе решения наглядных опор; выясняется, как решает ученик такие задачи — использует ли он наглядные опоры и какие именно или обходится без них, и если обходится без опор, то что выступает в качестве их заменителя.

При исследовании литературных способностей применяются следующие задания:

1) раскрыть сюжет картины по художественным деталям (устный пересказ содержания сюжетной картины, осмыслить которую можно только при условии выделения художественных деталей); задание позволяет проверить, насколько точно и тонко воспринимается ребенком художественная деталь;

2) построить сюжет сложной по содержанию картины с «перевоплощением» в одного из героев — это задание дает возможность выяснить, обладает ли ученик творческим воображением;

3) описать жанровую сценку; здесь устанавливается богатство и выразительность языка.

При исследовании педагогических способностей обычно дается текст познавательного характера, в котором необходимо выделить части, представляющие, по мнению испытуемого, трудности для учащихся (определенного класса); требуется объяснить, в чем заключаются трудности, и реконструировать текст в формы, удобные для понимания и усвоения учениками данного возраста. Этот тест позволяет исследовать так называемые дидактические способности.

Разрабатывая задания, мы стремились, во-первых, чтобы тесты были подлинными индикаторами тех или иных сторон и компонентов способностей; во-вторых, чтобы они открывали возможность анализа и оценки не только самого результата, но и процесса его достижения. При этом мы исходили из предположения, что один и тот же результат может быть достигнут совершенно различными психологическими путями, иметь различную психологическую природу. Анализ процесса поисков результата в таком случае может дать важные материалы для характеристики способностей. В-третьих, необходимо, чтобы тесты представляли собой задания, выполне-

ние которых в минимальной степени зависит от наличного фонда знаний, умений и навыков ученика, уровня его подготовки, тренированности в решении стандартных задач и т. д. Совершенно устранить влияние этих факторов нельзя, но желательно, чтобы задания были относительно независимы от них. И наконец, тестовые методы должны быть «нацелены» не только на констатацию уровня развития способностей, но и на установление индивидуальных особенностей их проявления.

Существенное внимание в работах сотрудников лаборатории уделяется изучению сущности, структуры способностей. Вслед за А. Г. Ковалевым и В. Н. Мясищевым (1960) мы считаем, что для успешного осуществления определенной конкретной деятельности необходим своеобразный «ансамбль свойств», включающий систему отношений личности, особенности ее эмоционально-волевой сферы и выражающий соответствие между требованиями данной деятельности и системой психических свойств личности.

Как показали исследования, к числу таких качеств, образующих определенное их сочетание, которым и обусловливается успешное осуществление той или иной деятельности, относятся: активное положительное отношение к соответствующей деятельности, интерес к ней, склонность заниматься ею, переходящая в страстную увлеченность, своего рода «одержимость», т. е. жизненная потребность в этом виде деятельности; ряд характерологических черт, прежде всего трудолюбие, организованность, сосредоточенность, самостоятельность, целеустремленность, настойчивость; наличие во время осуществления деятельности благоприятных для ее выполнения психических состояний; определенный фонд знаний, умений и навыков в соответствующей области и, наконец, собственно специальные способности — определенные индивидуально-психологические особенности, отвечающие требованиям данной деятельности.

Из этой схемы видно, что возникает необходимость дифференцировать в исследовательских целях понятия специальных способностей, с одной стороны, и знаний, умений, навыков — с другой. То и другое находится в тесной взаимосвязи и взаимозависимости. Однако при анализе способностей на первый план выступают качества человека, выполняющего ту или иную деятельность;

а при анализе умений и навыков — особенности деятельности, которую осуществляет человек. Когда говорят о способностях, имеют в виду психологическую характеристику человека в деятельности, говоря об умениях (навыках) — психологическую характеристику деятельности человека. Таким образом, под способностями надо понимать индивидуально-психологические особенности индивида, которые благоприятствуют быстрому и легкому овладению соответствующей деятельностью (данное понятие идет от анализа психики человека); под умениями и навыками — конкретные акты деятельности, которые осуществляются индивидом на сравнительно высоком уровне (это понятие идет от анализа конкретной деятельности).

Способности к сложным видам деятельности трактуются нами как сложное, интегральное качество психики, структурное психическое образование, своеобразный синтез свойств. Изучение сущности подобных явлений предполагает их анализ, разложение на более простые компоненты. Под компонентами понимаются частные, тесно связанные и взаимовлияющие друг на друга индивидуально-психологические особенности, которые в своей совокупности составляют единую систему, единое качественно-своеобразное целое, сложное интегральное психическое образование, называемое способностями к определенному виду деятельности.

Исследования В. А. Крутецкого (1968, 1969) выявили компоненты математических способностей. Их структура представляется в следующем виде:

А. Получение математической информации.

Формализованное восприятие математического материала (математических объектов, отношений и действий), связанное с быстрым «схватыванием» в конкретной задаче, в математическом выражении их формальной структуры.

Б. Переработка математической информации.

Логическое мышление в сфере количественных и пространственных отношений, числовой и знаковой символики.

Быстрое и широкое обобщение математических объектов, отношений и действий.

Способность мыслить не полностью развернутыми структурами в процессе математического рассуждения, а свернутыми умозаключениями (при наличии логически обоснованной «канвы»).

Большая гибкость, подвижность мыслительных процессов, многообразие аспектов в подходе к решению задач, легкое и свободное переключение с одной умственной операции на другую.

Стремление к ясности, простоте, экономичности и рациональности (изыществу) рассуждений и решений.

Обратимость мыслительного процесса при математическом рассуждении (быстрая и свободная перестройка направленности мыслительного процесса, переключение мысли с прямого на обратный ход).

В. Хранение математической информации.

Математическая память (обобщенная память на математические отношения, типовые характеристики, на схемы рассуждений и доказательств, на методы решения задач и принципы их анализа). Что касается памяти на конкретные данные, числа, то она «нейтральна» по отношению к собственно математическим способностям. Другими словами, мозг быстро запоминает и прочно сохраняет не всю поступающую в него математическую информацию, а только ту, которая «очищена» от всех конкретных данных, — типовые особенности задач и обобщенные способы их решения, схемы рассуждений, доказательств, логические схемы.

Г. Общий синтетический компонент.

Особо способных к математике людей характеризует своеобразная «математическая направленность ума» — склонность находить логический и математический смысл во всех явлениях действительности, осознавать их в плане логических и математических категорий.

В. П. Ягункова изучила структуру литературных способностей и проанализировала компоненты, занимающие существенное место в этой структуре (1973). Ею выделены и изучены: поэтическое восприятие, которое выражается в ярком и точном образном видении, эмоциональном переживании восприятий (впечатлительность), поэтической «зоркости» (видение художественных деталей, подробностей), наблюдательности; образная память; эстетическое чувство; образное мышление; творческое воображение, проявляющееся в

способности к импровизации, созданию новых образов, быстроте построения сюжета и, наконец, в способности к сопереживанию; способность к овладению точным и выразительным литературным языком (богатство словесных ассоциаций, чувство языка, эмоциональность и выразительность языка).

Следует отметить работы П. М. Якобсона (1969), В. Н. Колбановского (1962), Н. П. Линьковой (1969) в области конструктивно-технических способностей. Ими исследовались такие стороны соответствующей деятельности, как умственное конструирование (нахождение идей и принципа их осуществления), графическое конструирование (проектирование осуществления идей в графической форме) и предметно-манипулятивное конструирование (конкретное осуществление идей). В этом плане изучались следующие компоненты: наблюдательность в области технических приспособлений, способность видеть их недостатки, несовершенства; точность и живость пространственных представлений; комбинаторная способность (способность создавать из данных узлов, деталей новые комбинации; умение при этом сопоставлять свойства различных тел, материалов; чувство практической целесообразности применения того или иного технического приема и выбора технического приспособления); техническое мышление (способность воспринимать логику технических устройств).

Исследования Ф. Н. Гоноболина (1962) позволили представить структуру такого сложного и многогранного образования, как педагогические способности. Схема структуры педагогических способностей, предложенная Ф. Н. Гоноболиным, включает следующие компоненты: дидактические (способность преподносить ученикам материал доступно, ясно, просто и понятно, вызывать интерес к нему, возбуждать у них активную самостоятельную мысль); организаторские; способность непосредственного эмоционально-волевого влияния на учащихся; перцептивные (способность «проникать» в психику ученика, педагогическая наблюдательность); экспрессивные (способность ясно и четко выражать мысли и чувства при помощи речи, мимики и пантомимики); коммуникативные (способность устанавливать правильные взаимоотношения со школьниками, педагогический такт, требовательность, правильный подход к детям);

академические (способности в соответствующей области знаний, науки); личностные (выдержка, настойчивость, терпение и т. д.); педагогическое воображение (умение предвидеть последствия своих действий, способность «проектировать личность» ученика); высокая степень распределения внимания; любовь к детям, желание и склонность общаться, работать с ними.

Сотрудники лаборатории В. А. Крутецкий, И. В. Дубровина, С. И. Шапиро, В. П. Ягункова, З. Н. Новлянская исследовали и выявили возрастные различия в структуре математических и литературных способностей, а также возрастные особенности их проявления, формирования и развития.

Частными способностями (компонентами) мы считаем, во-первых, индивидуальные особенности психических процессов (как познавательных, так и эмоционально-волевых) и, во-вторых, более сложные индивидуально-психологические образования, отличающиеся сложной природой, сформированные и развитые применительно к данному виду деятельности (например, математическая направленность ума, педагогический такт). Они формируются на основе тех или иных особенностей психических процессов, но включают и эмоционально-волевые моменты, элементы собственного отношения, имеют личностную окраску.

При анализе специальных способностей выделяются более общие и более специфические компоненты в структуре способностей. При этом предпринимается попытка установить своеобразную иерархию компонентов в зависимости от меры их общности. Исследования специальных способностей, проведенные сотрудниками лаборатории, обнаружили сложную диалектическую связь специальных и общих умственных способностей. Например, исследования математических способностей показали, что общие по своей природе умственные способности могут в ряде случаев выступать как специфические. Ведь никто не будет отрицать, что существует музыкальная память на том основании, что это в конце концов проявление памяти как общего свойства. В процессе определенной деятельности общая способность (например, способность к обобщению) так преобразуется, что, оставаясь общей по своей природе, она выступает уже как специфическая способность (способность к обоб-

щению математических объектов, отношений и действий). В этом смысле данная способность является и общей и специфической, и это диалектическое единство позволяет преодолеть разрыв и чрезмерное противопоставление общих и специфических способностей, которое существует в психологической литературе.

Сотрудники лаборатории ставили своей целью выявить, насколько специфическими являются выделенные компоненты математических способностей, особенно в младшем школьном возрасте, где специальная одаренность может тесно переплетаться с общими умственными способностями. Исследования И. В. Дубровиной (1973а, 1973б) показали, что выделенные компоненты даже в младшем школьном возрасте — проявление не только общих умственных способностей, но и специфических, находящихся выражение лишь в математической сфере, в области математических объектов, отношений и действий.

Исследования, проведенные в лаборатории, свидетельствуют о многообразии структур способностей к одной и той же деятельности. Подобное многообразие обусловлено индивидуальными различиями в сочетании компонентов специальных способностей. Иначе говоря, высокие достижения в деятельности могут быть осуществлены различными комплексами компонентов, причем дефицит одних из них может компенсироваться другими. В. П. Ягункова (1964) изучила и описала типы литературных способностей в зависимости от соотношения наглядно-образных и словесно-логических компонентов в психической деятельности. Изучены и описаны аналитический, геометрический и гармонический типы математических способностей, которые также обусловлены различным соотношением наглядных и отвлеченных сторон мышления.

Первостепенной задачей является изучение условий формирования и развития специальных способностей, разработка психологических основ наиболее эффективных методик их становления в процессе обучения и внеклассной работы.

Было выявлено, что деятельность формирует и развивает способности в тех случаях, когда она организована в соответствии со следующими принципами: деятельность носит не репродуктивный, а творческий (во

всяком случае субъективно творческий) характер; она отвечает принципам развивающего обучения (сформулированным Л. С. Выготским), утверждающим, что обучение должно опережать развитие и вести его за собой, ориентируясь на те компоненты способностей, которые еще не совсем сформировались и которые формируются под влиянием такого обучения; деятельность должна быть положительно мотивирована: школьник должен испытывать чувство радостного удовлетворения, совершая ее.

Формирование и развитие способностей в деятельности обеспечивается тогда, когда школьник отчетливо понимает свои недостатки и несовершенства, допускаемые им ошибки, видит результаты упражнений, осознает и оценивает свое продвижение на каждом этапе, успехи, достижения и относительные неудачи.

Наиболее значительная работа проведена в области формирования и развития математических и литературных способностей у школьников различного возраста.

Несколько лет в московской школе № 26 В. П. Ягункова в содружестве с директором школы М. В. Храмовой и коллективом учителей осуществляла специальную работу по развитию компонентов литературных способностей у школьников начальных и средних классов (1973).

Исследование проводилось в самых обычных классах. Была разработана и систематически осуществлялась система такой организации внеклассной деятельности учащихся, которая призвана формировать и развивать у них способности к литературному творчеству. Сюда относятся экскурсии на природу с задачей описать свои впечатления, с последующим коллективным анализом и обсуждением замеченного и описанного; экскурсии в Третьяковскую галерею с установкой рассмотреть в картинах художественные детали и попытаться выяснить их роль, с последующим написанием и обсуждением своеобразных рецензий на картины; выпуск творческих рукописных литературных журналов и литературных стенгазет; организация и проведение силами учащихся литературно-творческих конкурсов, олимпиад и вечеров. Применялись и специальные упражнения на «рисование словами», упражнения по подбору рифм к стихотворным строкам, подбору к худо-

жественному тексту опущенных сравнений, эпитетов, метафор, упражнения на изложение (в собственной индивидуальной манере и вкусе) данных художественных текстов и т. д.

Исследование показало, что результатом такой работы было формирование и заметное развитие поэтического восприятия, эстетического чувства, образной памяти, творческого воображения, точного и выразительного литературного языка. Ныне подобное исследование на основе работы литературного кружка при Доме пионеров проводится З. Н. Новлянской.

Аналогичные результаты дали исследования математических способностей, осуществленные в свое время автором этой статьи (В. А. Крутецкий, 1964). Была поставлена задача преодолеть относительную неспособность школьников к математике, для чего была организована группа школьников (VI—VII классов), отнесенных педагогами к числу «мало способных» к математике (но удовлетворительно и даже хорошо успевающих по другим предметам). Специально организованное обучение, основанное на предварительном выявлении индивидуальных особенностей их мышления и построенное по принципу индивидуализации обучения, дало положительные результаты. Если вначале трудно было судить о том, за счет чего «продвигаются» ученики — за счет формирования отсутствующих ранее (или слабо выраженных) знаний, умений и навыков или за счет развития способностей, то в конце обучения специальные констатирующие эксперименты показали заметное развитие таких индивидуально-психологических особенностей, как способность к формализованному восприятию математического материала, способность к быстрому и широкому обобщению математических отношений и действий, гибкость мыслительных процессов в математической деятельности. А указанные особенности и являются компонентами математических способностей (В. А. Крутецкий, 1968).

Исследование процесса формирования и развития математических способностей более высокого уровня, проведенное в разное время автором или под его руководством, показало большую эффективность так называемого проблемно-эвристического метода обучения в сочетании с индивидуализацией обучения.

В этих условиях на учебном материале математики моделируется творческий процесс. В итоге формируется и развивается исследовательская способность, выступающая как умение самостоятельно видеть проблемы, строить гипотезы, рассуждать, доказывать, самостоятельно анализировать проблемную ситуацию, самостоятельно находить доказательство теории, выводить формулы.

В последнее время ведется экспериментальное проблемное преподавание математики в I—III, IV—VIII и IX—X классах с целью выявить оптимальные условия развития математических способностей школьников на уроках. Перед исследователями стоят задачи структурного анализа специальных способностей к изобретательской деятельности, исполнительскому музыкальному творчеству и к живописи.

Насущным является построение объективных индикаторных психологических методик, позволяющих диагностировать специальные способности на разных возрастных этапах.

Важнейшая задача — продолжение и расширение поисков наиболее эффективных методов формирования и развития специальных способностей.

ЛИТЕРАТУРА

Маркс К. Капитал, т. I — Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 23.

Ленин В. И. Либеральный профессор о равенстве. — Полн. собр. соч., т. 24.

Программа Коммунистической партии Советского Союза. М., Политиздат, 1970.

Гоноболин Ф. Н. Психологический анализ педагогических способностей. В кн.: Способности и интересы. М., Изд-во АПН РСФСР, 1962.

Дубровина И. В. Изучение математических способностей детей младшего школьного возраста. — В кн.: Вопросы психологии способностей. М., «Педагогика», 1973а.

Дубровина И. В. К вопросу о специфичности способностей младшего школьника. — В кн.: Вопросы психологии способностей. М., «Педагогика», 1973б.

Ковалев А. Г., Мясичев В. Н. Психические особенности человека, т. II. Изд-во ЛГУ, 1960.

Колбановский В. Н. Роль пространственного воображения в развитии технических способностей. — В кн.: Способности и интересы. М., Изд-во АПН РСФСР, 1962.

Крутецкий В. А. О природе относительной неспособности школьников к математике и некоторых путях ее преодоления. — В кн.: Вопросы психологии способностей школьников. М., «Просвещение», 1964.

Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников. М., «Просвещение», 1968.

Крутецкий В. А. Развитие математических способностей.— В кн.: Способности ваших детей. М., «Просвещение», 1969.

Линькова Н. П. Все ли могут овладеть черчением? — В кн.: Способности ваших детей. М., «Просвещение», 1969.

Линькова Н. П. Способности к чтению чертежей у младших школьников.— В кн.: Вопросы психологии способностей. М., «Педагогика», 1973.

Теплов Б. М. Проблемы индивидуальных различий. М., Изд-во АПН РСФСР, 1961.

Ягункова В. П. Индивидуально-психологические особенности школьников, способных к литературному творчеству.— В кн.: Вопросы психологии способностей школьников. М., «Просвещение», 1964.

Ягункова В. П. Формирование компонентов литературных способностей у школьников V класса.— В кн.: Вопросы психологии способностей. М., «Педагогика», 1973.

Якобсон П. М. Технические способности.— В кн.: Способности ваших детей. М., «Просвещение», 1969.

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СКЛОННОСТЕЙ

Мы исходим из понимания склонностей как направленности на занятия определенной деятельностью, как захваченности личности деятельностью.

Подлинная склонность означает расположенность к самому процессу деятельности, когда работа не просто средство достижения каких-нибудь целей, но сама по себе становится притягательной. В удовлетворении, получаемом от деятельности, обычно неотделимы значение приближения к желаемым результатам и непосредственное удовольствие от многого из того, с чем приходится иметь дело, от самого применения своих сил. «В основе возникновения... склонностей, — писал Б. М. Теплов, — лежат потребности» (1954, с. 200).

Не удивительно возникновение склонностей, т. е. влечения к деятельности: ведь человек — деятельное и общественное существо, именно в деятельности он удовлетворяет свои потребности в самоутверждении, общении, творчестве. Склонности характеризуют с очень существенной стороны избирательную активность личности.

Чтобы приблизиться к пониманию психологической природы склонностей, следует обратиться к их «происхождению». Руководимая нами научная группа стремится реализовать возрастной, генетический подход к проблеме склонностей (Н. С. Лейтес, 1976, 1977; А. Б. Орлов, 1977). Известно, что дети всех возрастов живут деятельной, активной жизнью. В непрерывном общении с миром, во всевозможных видах детской деятельности — играх, учении, трудовых занятиях — формируются и сами потребности растущего человека (разумеется, имеющие свои филогенетические и онтогенетические предпосылки развития), активность ребенка и внутренние возможности ее регулирования. К годам детства восходят истоки склонностей.

Остановимся кратко на основных этапах возрастного развития активности ребенка — этого существеннейшего условия становления и роста склонностей.

Уже при переходе от так называемого периода новорожденности (первый месяц жизни) к младенческому возрасту у ребенка начинает обнаруживаться готовность всматриваться, вслушиваться — выступает потребность во внешних впечатлениях. С этих дней начинает развиваться познавательная активность. Воспитатели регулируют восприятие и действия ребенка, организуют его «ориентировку», но очень рано младенец начинает проявлять во взаимодействии со взрослыми и свою инициативу. Со второго полугодия жизни младенец уже овладевает хватательными движениями целенаправленного характера (в отличие от хватательного рефлекса новорожденного). Начинается активное и постепенно усложняющееся манипулирование предметами. В ранние детские годы (от года до 3 лет) ребенок, как известно, научается ходить, а затем и говорить, что чрезвычайно расширяет его деятельные контакты со взрослыми, со средой и возможности проявлять свою активность.

В ходе усвоения действий с предметами, в дальнейшем и оценочных суждений, понятий, самих способов думать, т. е. как бы делая своим опыт, передаваемый ему окружающими, ребенок в то же время приобретает и собственный опыт деятельности.

Уже к концу раннего детства у ребенка обнаруживается стремление действовать самостоятельно (даже там, где он еще явно не может обходиться без помощи старших). Сознание собственных желаний («я хочу»), попытки справиться с чем-нибудь своими силами («я сам») приводят к новому уровню отношений к людям, вещам, различным занятиям. Все это формирующийся внутренний мир, достаточно реальный, чтобы влиять на степень и своеобразие активности ребенка.

В годы, называемые дошкольными, в годы детского сада (от 3 до 7 лет) рост активности и неутомимое желание действовать, пробовать себя в различных начинаниях, забавах проявляются особенно ярко. Ребенок испытывает настоятельную потребность в применении и развитии своих новых возможностей. Ему нравится достигать какой-нибудь цели — получать ожидаемые результаты благодаря собственным усилиям, справляться

с определенными требованиями и при этом общаться, вызывать к себе внимание, встречать одобрение. Маленьким детям — каждому по-своему — уже присуще стремление к полноте участия в жизни.

Активность дошкольников проявляется непосредственно, в непрестанном действовании, в тяге к впечатлениям, доставляемым органами чувств, в стремлении говорить. Такие детские желания — недостаточно еще изученные — содействуют общему психическому развитию (а у некоторых детей они оказываются началом или предвестником их будущих индивидуальных особенностей).

Активность выступает и в расположенности к играм, к фантазированию — главной черте дошкольного детства. В игре укрепляется и развивается человеческая потребность в активном воздействии на окружающее: в играх дети этого возраста находят широчайшее поприще для своих умственных и физических сил — здесь им дано проявлять инициативу, испытывать желанную полноту нагрузки, наслаждаться бесчисленными открытиями нового. Детские игры — первая школа ребенка, где познание неразрывно связано с действованием, совершаемым свободно, по внутреннему побуждению.

Но не только в играх происходит развитие активности дошкольников. Во второй половине дошкольного возраста возможно систематическое обучение чтению, счету, и в таких занятиях ярко проявляется умственная активность детей. В дошкольные годы происходит приобщение к различным видам искусства и контакты с природой под руководством взрослых. Ребенок дошкольного возраста уже может включаться в помощь по хозяйству. И дети в большинстве своем тянутся к такой физической и умственной нагрузке. Они не выносят безделья. «Мама, что мне делать?» — такую просьбу о работе можно часто услышать в семьях. А. С. Макаренко советовал следить за тем, чтобы игра не делалась единственным стремлением ребенка, чтобы развивались и трудовые привычки.

Наблюдаемая у малышей разнообразная активность неразрывно связана с тренировкой, развитием ее саморегуляции. Во всех видах занятий детей нужны, например, внимание, удержание в сознании намерений и т. д. Такие самые общие психологические предпосылки изби-

рательного отношения к деятельности и овладения своей активностью закладываются во многом в дошкольные годы. Трудно переоценить значение этого периода для будущего. Дошкольные годы дают начальные импульсы развитию склонностей, и уже поэтому они особенно значимы. Здесь склонности начинаются со стремления к деятельности ради нее самой, с активности, которая еще мало озабочена результатом. К поглощенности игрой (и близкими к ней занятиями) — этой замечательной особенности дошкольного детства — восходят те одержимость деятельностью и расположенность к творческим проявлениям, которые могут быть присущи более зрелым периодам развития. От свободной и переменчивой стихии детских увлечений ведут свое начало все дальнейшие этапы развития склонностей.

С поступлением в школу наступает перелом в условиях развития детей. Весь уклад жизни и как бы ценности ее становятся иными. Теперь надо выполнять признаваемые всеми обязанности, важное значение начинают иметь школьные успехи. Многие радости и огорчения зависят от совершенно нового лица — учительницы. Кончилась самая беззаботная пора детства. Эпоха игр сменяется эпохой учения.

Дети, как правило, приходят в школу с желанием учиться. Привлекательность самой позиции ученика, авторитетность для них учителя, отзывчивость на новое обуславливают положительное отношение к учению. Такая психологическая особенность детей этого возраста, как подражательность многих действий и высказываний, — важный источник начального развития познавательной деятельности (В. Ф. Сибирякова, 1972). Младших школьников отличают активное воображение и эмоциональность: они охотно рисуют, поют, танцуют.

Вместе с тем в эти годы бывает заметен некоторый спад в увлечении какими-нибудь внеучебными делами, а в самих учебных занятиях — на первом плане желание исполнить все как нужно, стремление к получению одобрения. В младшем школьном возрасте уже меньше у детей той напористой, захватывающей личность и как бы возникающей произвольно умственной активности, которая обращала на себя внимание у дошкольников. Теперь становятся более заметными рассудительность ребенка, его особая ориентация на старших.

Но неправильно было бы рассматривать начальные годы учения только как период, в какой-то мере тормозящий ранние проявления склонностей. У младших школьников происходит формирование качеств личности, обуславливающих возможность новых устремлений и нового уровня отношения к деятельности. Так, большое значение имеет развитие способности к выполнению действий «про себя», во внутреннем плане. Существенно, что для ребенка становится возможным, а затем и привычным как бы со стороны рассматривать и оценивать свои мысли и действия. В эти годы формируются некоторая самокритичность и чувство ответственности.

Особое значение имеет то, что, став школьником, ребенок включается в ученический коллектив: для тех, кто не посещал детский сад, это вообще первый в жизни коллектив, но для всех — это такой коллектив, где приучаются систематически заниматься. При этом детей из младших классов уже в большей мере, чем прежде, привлекают к помощи по дому, а в сельских местностях иногда приобщают и к посильному участию в сельскохозяйственном труде. Новые условия занятий и новые виды работы могут содействовать укреплению трудолюбия.

Таким образом, младший школьный возраст приносит с собой качественно новый уровень сознательного и внутренне управляемого поведения. Это означает формирование таких черт активности и ее саморегуляции, которые необходимы для дальнейшего становления склонностей.

С наступлением среднего школьного, или подросткового, возраста происходят существенные изменения в «ситуации развития». Так называемый переходный возраст, подобно другим периодам детства, вносит свой особый вклад в развитие активности, а вместе с тем и в подготовку склонностей.

Уже при первом знакомстве с детьми, вступившими в подростковый возраст, обращают на себя внимание их оживленность, импульсивность: для них естественно и радостно избегать покоя, тратить силы. Вместе с тем дети начинают привлекать занятия, требующие определенного упорства. Заметно расширяется у учеников средних классов сфера их жизнедеятельности: они значительно полнее, чем младшие школьники, участвуют в

различных кружках, занимаются спортом, сами разъезжают по городу и т. п.

В этом возрасте дети обнаруживают особую тягу к совместным действиям. В средних классах очень распространено сообща выполнять поручения, определенными компаниями участвовать в какой-нибудь затее и т. п. Характерным становится отстаивание своего понимания, своей линии поведения. Для учащихся среднего школьного возраста их усложняющиеся разнообразные дела и действия вместе со сверстниками, внеклассные и внешкольные занятия, проходящие совсем в другой форме, чем уроки, во многих случаях становятся чем-то более важным, чем обычные занятия в школе. Собственно учебные достижения могут давать лишь частичное представление о действительных интересах и увлечениях детей в эти годы (В. Ф. Сибирякова, 1977).

В подростковом возрасте усиливается расположенность к выполнению некоторых самостоятельных заданий и практических работ. Для учеников средних классов становится особенно значимым и как бы необходимым для полноты, радости жизни участие в делах, которые впервые оказываются им доступны, где они могут проявить свои новые возможности. Такая степень психологической зрелости, при которой запасы энергии расходуются не только в играх и учении, но и в практически значимых видах работы, часто обращает на себя внимание в этом возрасте. Многие ученики любят дома мастерить, ухаживать за младшими, помогать готовить и т. п.; среди них немало захваченных собиранием каких-нибудь коллекций. Увлеченность именно деятельностью очень симптоматична для рассматриваемого возраста.

Учащиеся средних классов составляют основную массу кружковцев — в школах, при Домах пионеров, ЖЭКах. Пробудившаяся энергия толкает их к новым делам: чаще всего подростки сами предлагают свое время и силы; их легко увлечь, уговорить, они еще ни в чем не разочаровались. И у них уже многое получается. В этом возрасте занятия техникой могут давать реальные полноценные результаты: детям удается самостоятельно создать различные устройства (модели, схемы и т. п.). Юннаты средних классов участвуют в разнообразной опытнической работе, могут быть подлинными помощниками взрослых и выполнять общественно нужные

дела. Весьма значимыми могут быть и спортивные достижения в эти годы.

Рост общественной активности, готовность участвовать в самых различных видах деятельности и немалые возможности для этого ярко проявляются в пионерской работе.

Отзывчивость на окружающее выступает у учащихся средних классов в стремлении, потребности применить свои силы. Пожалуй, никакой другой возраст не несет с собой такой готовности к самым разнообразным действиям и жажды самоутверждения.

Вместе с тем дети, вступившие в подростковый возраст, далеко не всегда умеют управлять своей энергией и правильно ее использовать. Нередко обращает на себя внимание необоснованность, чрезмерность их отдельных увлечений. Показательно и то, с какой легкостью у школьников средних классов сменяются увлечения различными делами. Можно сказать, что в этом возрасте стремление к деятельности как бы опережает развитие других сторон личности. (Разумеется, среди подростков есть дети разной одаренности и разного темперамента, но здесь мы хотим привлечь внимание лишь к самым общим моментам, характеризующим возрастную группу в целом.)

Учащиеся старших классов уже по праву могут называться юношами и девушками. Наступление юности — период дальнейшего роста социальной активности, годы подъема умственных и нравственных сил.

В старших классах первостепенное значение приобретает перспектива жизненного пути.

Близость окончания школы не может не сказываться на своеобразии мыслей и чувств. Постоянное взаимодействие настоящего и будущего в сознании старшеклассников обуславливает характерные противоречия в их психологическом облике. Несоответствие между романтическими ожиданиями и продолжающейся с детских лет позицией ученика может пробуждать некоторую неудовлетворенность и несвойственную более ранним возрастам мечтательность. В эти годы возрастающая пылкость мысли распространяется не только на область учебных предметов и связанных с ними научных проблем, но и на вопросы этические, философские — происходит формирование мировоззрения. Настойчиво, требо-

вательно ищут старшекласники знаний, которые могли бы стать убеждениями, и занятий, которые могли бы стать призванием. Ранняя юность — начальная пора самоопределения человека.

Важная особенность, отличающая внутренние условия развития склонностей у старшекласников, — это новый уровень саморегуляции своих устремлений: прежде всего развитие чувства ответственности и установок на управление собою. Обычным становится стремление в какой-то мере направить, осознанно распределить свои силы и время. Весьма характерны в эти годы попытки «планирования жизни»: перспективного — на самые долгие сроки и текущего (режим дня, распорядок неотложных дел и т. п.). Многие старшие школьники задаются целью воспитать у себя те или иные черты характера, например закалить волю, ставят перед собой особые образовательные задачи. В эти годы происходит не всегда привлекающая к себе внимание, но огромная внутренняя работа, которая преобразует активность личности.

В старших классах более заметно, чем прежде, обнаруживается некоторая специализация устремлений: предпочтение, отдаваемое математике, технике или естественнонаучным дисциплинам — в одних случаях, гуманитарным знаниям — в других, иногда — отдельным предметам. При этом расположенность к тем или другим учебным занятиям (здесь многое, разумеется, зависит от постановки преподавания, влияния семейных условий, примера товарищей) может перерасти в увлеченность самой наукой, соответствующей областью деятельности. Тяготение старших школьников к определенным видам занятий обычно сочетается с достаточно широкой расположенностью и к другим делам.

В эти годы внимание к своим личным свойствам глубоко связано с пониманием себя как члена общества. Намерения и стремления теперь осознаются и с точки зрения их соответствия ожиданиям окружающих.

Именно в связи с общими особенностями развивающейся личности следует рассматривать у старшекласников и возрастные предпосылки собственно склонностей.

Таким образом, не сама по себе специализация склонностей знаменует начальную пору юности, а лишь

при таком уровне сознания, когда растущий человек уже как бы овладевает своими индивидуальными особенностями и приобщается к социальным запросам, когда становится возможной активная жизненная позиция.

На каждом из возрастных этапов — в годы раннего и дошкольного детства, в младшем, среднем и старшем школьных возрастах — происходит обогащение и развитие активности личности как внутреннего условия формирования склонностей.

Повышенная умственная активность — характерная черта детей и подростков, она во многом выражает природно обусловленную потребность в умственных впечатлениях и умственных усилиях. У детей она ярко выступает в непосредственной любознательности; у подростков она сочетается с возрастающей настойчивостью и обнаруживается в широте увлечений; у старших школьников умственная активность уже в значительной степени носит избирательный характер и оказывается более тесно связанной с содержательными устремлениями личности.

При этом важнейшее значение в ходе развития активности имеет ее саморегуляция, которая выступает прежде всего в том, что ребенок не упускает из виду цель своей деятельности, стремится управлять своими желаниями, сосредоточивает силы для преодоления трудностей и т. п. Саморегуляция активности также неразрывно связана с возрастными изменениями: так, поспешность и подражательность в действиях дошкольника и младшего школьника сменяются в средних классах тяготением к более длительным усилиям, требующим самостоятельности; старших школьников отличает особая расположенность к сознательной саморегуляции (Н. С. Лейтес, 1971).

Уровень и своеобразие активности и ее саморегуляции и характеризуют «в первом приближении» возрастные условия развития склонностей.

Наша исследовательская группа ставит перед собой задачу изучения возрастных особенностей развития склонностей и индивидуальных вариантов их становления, что потребовало дальнейшего выяснения возрастной специфики активности, а также саморегуляции активности, выступающих в избирательном отношении к деятельности. Первоочередная задача — изучение соот-

ношений между соответствующими возрастными и индивидуальными особенностями. Дальнейшая цель — раскрытие возможностей целенаправленного формирования склонностей в ходе возрастного развития.

Применительно к детям, к годам их учения особое значение имеет развитие познавательных склонностей: любознательности — в более младших возрастах, стремления к познанию, переходящему в профессиональные склонности, — в пору юности. Разумеется, профессиональные склонности во всей полноте формируются и закрепляются в соответствующих видах деятельности.

Прогресс в изучении возрастных и индивидуальных особенностей становления склонностей, естественно, во многом зависит от наличия адекватных методик. Их разработке наша группа уделяет большое внимание.

В. С. Юркевич (1976, 1977а, 1977б) предложила несколько новых экспериментальных методик для изучения познавательной потребности как предпосылки познавательных склонностей. Эти методики близки к естественному эксперименту: они моделируют ситуации, постоянно возникающие в школьной практике. Так, «методика обнаружения лени» (проводилась с учащимися младших и средних классов) основана на том, что ученик получает небольшое задание (расшифровать несколько слов в закодированном тексте), после выполнения которого остается свободное время до начала следующей части опыта; во время такого перерыва испытуемый имеет возможность либо продолжать уже необязательное для него занятие, либо ничего не делать; были предусмотрены стимуляции разной степени для детей, которые не включились в дальнейшее выполнение задания. Эксперименты обнаружили три группы учеников: одни сразу после обязательного задания, не нуждаясь в раскатке, переходили к продолжению начатой работы (единственно возможной в данных условиях); другие поначалу с удовольствием встречали ситуацию освобождения от обязанности, но через некоторое время начинали проявлять беспокойство, томление от скуки и после более или менее долгой паузы предпочитали заняться делом; третьи же пребывали в ничегонеделании, как в своем естественнейшем состоянии, и до конца оставались верными себе. Выявляемые в этих опытах индивидуальные различия по расположенности к лени подтвер-

ждались «жизненными показателями» (наблюдениями на уроках, характеристиками учителей и родителей).

Другая методика, направленная на изучение любознательности (она применялась к ученикам средних и старших классов), названа «словарной» и состоит в следующем. Испытуемому предлагается текст, включающий некоторое количество иностранных, заведомо неизвестных слов, но основное содержание текста понятно и без них. Рядом лежит словарь иностранных слов, которым можно пользоваться. Испытуемому в письменной форме предлагаются вопросы, требующие краткого, также письменного ответа (время не ограничивается): сначала дается вопрос, на который можно ответить, не зная значения встречающихся в тексте иностранных слов; затем, после некоторого перерыва, — вопрос, предполагающий знание значений двух-трех иностранных слов; наконец, предлагается вопрос, для ответа на который надо узнать значение почти всех новых слов, встречающихся в тексте. Таким образом, опыт начинается в ситуации, где обращение испытуемого к словарю иностранных слов специально не стимулируется, а в каждом из последующих заданий такая стимуляция дается и от задания к заданию усиливается. Оказалось, что лишь часть испытуемых обнаруживает самостоятельный интерес к незнакомым словам: эксперименты выявили большие индивидуальные различия по такого рода проявлениям любознательности. Результаты, полученные и по этой методике, в высокой мере совпадают с соответствующими «жизненными показателями».

Подступом к проблеме профессиональных склонностей является разрабатываемая В. С. Юркевич «методика выбора». В ее основу положены развитые Е. А. Климовым (1974) представления, согласно которым все профессии, в зависимости от особенностей главного предмета труда, распределяются на пять типов: «человек — природа», «человек — техника», «человек — художественный образ», «человек — знаковая система», «человек — человек». Исходя из этой классификации, В. С. Юркевич подобрала пять научно-популярных текстов на соответствующие темы (по биологии, технике, искусству, лингвистике, этике), из которых испытуемые выбирают наиболее заинтересовавшие их, обосновывают свой выбор, придумывают новые заглавия к текстам,

ставят к ним дополнительные вопросы, т. е. получают возможность проявлять свое избирательное отношение к содержанию предлагаемых им отрывков. Такая форма опыта позволяет получить ряд параметров, характеризующих индивидуальные различия по преимущественной направленности познавательной активности на те или иные области действительности.

Другой подход к разработке экспериментальных методик избрал А. Б. Орлов (1977), изучающий предпосылки формирования и уровни развития профессиональных склонностей у учащихся ПТУ. Учитывая, что в склонностях выступает «потребностное отношение» к деятельности, он стремится выявить те области действительности, к которым данное лицо особенно «неравнодушно»; при этом важное значение придается характеру представлений субъекта деятельности о своем будущем, а также особенностям самоанализа. А. Б. Орлов использует в опытах с подростками принципы проективных методик. В одной из его экспериментальных серий испытуемого знакомят с набором кратких описаний, каждое из которых указывает на какое-нибудь характерное психологическое состояние человека (например, переживание успеха или неудачи, удовлетворение принятым решением или затруднение от столкновения с проблемой). Описания не содержат каких-либо конкретных данных, о ком именно идет речь, об особенностях самой ситуации, ее прошлом и будущем и т. п.; испытуемому предлагается внести такого рода определенность — составить по предлагаемым текстам небольшие рассказы. Задание применялось для выяснения «потребностного отношения» к различным сферам жизни.

В другой форме опыта испытуемого познакомили с началами неизвестных предложений (например, «Я хочу...», «Моя цель...») и просили завершить незаконченные предложения. Это задание применялось для получения некоторой информации о «временной перспективе» (или жизненных планах). Наметился экспериментальный подход и к раскрытию того, в чем именно видит изучаемое лицо причины успешности (или неуспешности) своих занятий: убеждение подростка в том, что результаты его деятельности и связанные с ними переживания являются следствием внешних относительно

личности и деятельности факторов (случайные обстоятельства, действия других людей и т. п.) или, наоборот, следствием внутренних по отношению к деятельности и личности факторов (способности, целенаправленные усилия и т. п.). Испытуемому предлагается ряд антиномичных суждений, составленных таким образом, чтобы их части отражали типичные установки, относящиеся к ответственности личности за результаты собственной деятельности; задача испытуемого состоит в выборе наиболее верных, на его взгляд, суждений. Предполагается, что выявляемые различия между испытуемыми в осознании себя как субъекта деятельности определенным образом характеризуют становление склонностей.

Таким образом, экспериментальные пробы А. Б. Орлова, основанные на критическом использовании зарубежного опыта, направлены на выявление некоторых тенденций развития личностных параметров у подростков с разными уровнями отношения к деятельности.

Существенное значение для формирования склонностей имеют ценностные ориентации растущей личности и ее притязания. С целью облегчить выявление такого рода особенностей в нашей группе применяется особая методическая процедура — опыты с карточками, где испытуемому представляется возможность выбирать суждения и описания ситуаций, наиболее соответствующие его вкусам и убеждениям. Некоторые из предлагавшихся по этой методике заданий нам уже приходилось описывать (Н. С. Лейтес, 1976). Результаты экспериментальных испытаний сопоставлялись с данными, получаемыми посредством специальных анкет.

Следует подчеркнуть, что главными в нашем методическом арсенале остаются традиционные психологические методы — наблюдения, беседы, изучение продуктов деятельности.

Что же удалось узнать благодаря проводимым исследованиям о возрастных особенностях развития склонности у детей и подростков?

Показано (В. С. Юркевич), что наиболее успешное развитие любознательности как предпосылки познавательных склонностей в подростковом возрасте происходит при оптимуме (а не максимуме) непосредственной отзывчивости на новое: слишком сильная потребность в

новых впечатлениях (что характерно для более младших возрастов) может тормозить продуктивную интеллектуальную работу, свидетельствовать о некоторой незрелости, инфантильности познания; естественно, что и слишком слабая потребность во впечатлениях не дает «развернуться» любознательности.

Установлено (А. Б. Орлов), что уровни развития склонности к деятельности отчетливо обнаруживаются у учащихся ПТУ в том, как объединяется в их сознании, в их реальном отношении к окружающему привлекательность для них учебных (практических) и внеучебных занятий: от занимающих почти все свободное время случайных развлечений, находящихся в центре внимания и противостоящих деловым занятиям, на одном полюсе, до случаев, когда определенные учебно-практические занятия захватывают почти весь досуг и рассматриваются как лучшее времяпрепровождение (своеобразная одержимость деятельностью), на другом полюсе.

При изучении старших школьников обнаружена зависимость развития склонностей от уровня самостоятельности и развития самосознания; полученные материалы говорят о том, что внимание старшеклассников к своим склонностям и способностям становится глубоко связанным с соотношением личного и общественного, и это придает новое качество формирующимся отношениям к тем или иным видам занятий.

Из проведенных исследований очевидно, что отношение к деятельности, становящееся склонностью, складывается и закрепляется в самих процессах деятельности, по мере развития личности. Выявляемые тенденции и закономерности, характеризующие возрастные особенности склонностей, мы надеемся, смогут содействовать дальнейшему изучению и собственно индивидуальных склонностей, выяснению путей воздействия на их формирование.

ЛИТЕРАТУРА

- Климов Е. А. Путь в профессию. Л., Лениздат, 1974.
Лейтес Н. С. Об умственной одаренности. М., Изд-во АПН РСФСР, 1960.
Лейтес Н. С. Умственные способности и возраст. М., «Педагогика», 1971.

Лейтес Н. С. Об изучении проблемы склонностей в русле идей Б. М. Теплова. — «Вопросы психологии», 1976, № 5.

Лейтес Н. С., Орлов А. Б. Изучение склонностей в советской психологии. — В сб.: Воспитание, обучение и психическое развитие. Тезисы докладов к V Всесоюзному съезду психологов СССР, ч. 2. М., 1977.

Макаренко А. С. Лекции о воспитании детей. — Соч., т. IV. М., Изд-во АПН РСФСР, 1957.

Орлов А. Б. Два подхода к дифференциально-психологическому изучению склонностей — В сб.: Личность и деятельность. Тезисы докладов к V Всесоюзному съезду психологов СССР. М., 1977.

Орлов А. Б. К вопросу о развитии склонности. — В сб.: Экспериментальные исследования по проблемам педагогической психологии, вып. 3. М., 1977.

Орлов А. Б. Развитие склонности и «временная перспектива» личности. — В сб.: Экспериментальные исследования по проблемам социальной, общей психологии и дифференциальной психологии, вып. 3. М., 1977.

Сибирякова В. Ф. Особенности активности младших школьников и обучаемость иностранному языку. — В сб.: Проблемы дифференциальной психофизиологии, т. VII. М., «Педагогика», 1972.

Сибирякова В. Ф. Возрастные особенности познавательной активности младших подростков. — В сб.: Воспитание, обучение и психическое развитие. Тезисы докладов к V Всесоюзному съезду психологов СССР, ч. I. М., 1977.

Теплов Б. М. Психология. Изд. 8-е. М., Учпедгиз, 1954.

Юркевич В. С. К вопросу о познавательной потребности у школьников. — В сб.: Некоторые актуальные психолого-педагогические проблемы воспитания и воспитывающего обучения. М., 1976.

Юркевич В. С. Светлая радость познания. М., «Знание», 1977а.

Юркевич В. С. Индивидуально-психологические различия в познавательной потребности. — В сб.: Личность и деятельность. Тезисы докладов к V Всесоюзному съезду психологов СССР. М., 1977б.

ОБЩЕНИЕ СО ВЗРОСЛЫМИ У ДЕТЕЙ ПЕРВЫХ 7 ЛЕТ ЖИЗНИ

В минувшее десятилетие лаборатория психологии детей раннего и дошкольного возраста исследовала общение со взрослыми у детей первых 7 лет жизни по следующим направлениям: 1) психологическая природа общения, 2) его возникновение и этапы формирования в онтогенезе, 3) влияние общения на психическое развитие ребенка.

Общение — один из важнейших факторов общего психического развития ребенка. Только в контакте со взрослыми людьми возможно усвоение детьми общественно-исторического опыта человечества и реализация ими природной возможности стать представителями человеческого рода.

Общение понимается нами как взаимодействие участвующих в этом процессе людей, направленное на согласование и объединение их усилий с целью достижения общего результата. Основным и исходным пунктом в сложившемся понимании общения следует считать интерпретацию его как деятельности. Используя общую концепцию деятельности, развитую А. Н. Леонтьевым (1976), и применив ее для анализа общения как одного из видов деятельности, мы пришли к следующим выводам.

Общение, как и всякая деятельность, предметно. Предметом, или объектом, деятельности общения является другой человек, партнер по совместной деятельности. Конкретным предметом деятельности общения служат каждый раз те качества и свойства партнера, которые проявляются при взаимодействии. Отражаясь в сознании ребенка, они составляют образ другого человека и становятся затем продуктом общения. Одновременно ребенок познает и себя.

Представление о себе (о некоторых выявившихся во взаимодействии своих качествах и свойствах) также входит в продукт общения.

Подобно всякой другой деятельности, общение направлено на удовлетворение особой потребности человека. Мы полагаем, что у людей существует самостоятельная потребность в общении, т. е. несводимая к другим нуждам (например, к нужде в пище и тепле, во впечатлениях и активности, в стремлении к безопасности). Трудный вопрос, в чем же состоит потребность в общении, мы решаем следующим образом. Поскольку деятельность предпринимается для достижения определенного продукта и заканчивается с его получением, потребность в общении можно определить, исходя из продукта этой деятельности. В таком случае, учитывая сказанное ранее, следует считать, что потребность в общении состоит в стремлении к познанию самого себя и других людей. Поскольку такое знание тесно переплетается с отношением к другим людям, можно говорить, что потребность в общении есть стремление к оценке и самооценке: к оценке другого человека, к выяснению того, как этот другой человек оценивает данную личность, и к самооценке. Субъективное переживание потребности может существенно отличаться от ее действительного содержания: обычно оно ощущается как страдание от одиночества, интерес к другим людям, желание рассказать кому-то о себе. Такое расхождение известно в психологии и в отношении других потребностей.

Для изучения развития у детей потребности в общении с окружающими необходимо четко определить критерии, позволяющие надежно судить о ее наличии у ребенка. Мы выделили четыре таких основных критерия. Первый из них — внимание и интерес ребенка к взрослому. В этом обнаруживается направленность ребенка на познание взрослого и тот факт, что взрослый становится объектом особой активности детей. Второй — эмоциональные проявления ребенка в отношении к взрослому; в них обнаруживается оценка взрослого ребенком. Третий критерий состоит в инициативных действиях ребенка, направленных на то, чтобы проявить себя, показать взрослому свои умения и способности. Четвертым критерием служит реакция ребенка на отношение к нему взрослого,

в которой обнаруживается самооценка детей и восприятие ими оценки взрослого.

В совокупности все четыре критерия позволяют установить, есть ли у данного ребенка потребность в общении со взрослым, и охарактеризовать степень, на которой находится ее формирование. Согласно нашим данным, к 2,5 месяцам у детей можно констатировать оформление потребности в общении. Но и после того как у младенца возникла эта потребность, она не остается неизменной, а развивается, изменяясь по своему содержанию, о чем подробнее будет рассказано ниже.

Под мотивом деятельности мы понимаем, согласно концепции А. Н. Леонтьева, то, ради чего предпринимается деятельность. Это означает, что мотивом деятельности общения является партнер по общению. Следовательно, для ребенка мотивом деятельности общения служит взрослый. Человек как мотив общения — объект сложный, многогранный. На протяжении первых 7 лет жизни ребенок постепенно знакомится с разными его качествами и свойствами. Взрослый человек всегда остается мотивом общения для ребенка, но все время закономерно изменяется в этом человеке то, что больше всего побуждает ребенка к деятельности.

Общение со взрослым в большинстве случаев составляет лишь часть более широкого взаимодействия ребенка и взрослого, побуждаемого и другими потребностями детей. Поэтому развитие мотивов общения происходит в тесной связи с основными потребностями ребенка, к которым мы относим потребность в новых впечатлениях, в активной деятельности, в признании и поддержке. На этой основе мы выделяем и три основных категории мотивов общения — познавательные, деловые и личностные.

Познавательные мотивы общения возникают у детей в процессе удовлетворения потребности в новых впечатлениях, одновременно с которыми у ребенка появляются поводы для обращения к взрослому. Деловые мотивы общения рождаются у детей в ходе удовлетворения потребности в активной деятельности как результат необходимости в помощи взрослых. И наконец, личностные мотивы общения специфичны для той сферы взаимодействия ребенка и взрослого, которая составляет самую деятельность общения. Если познавательные и

деловые мотивы общения играют служебную роль и опосредствуют достижение более далеких, конечных мотивов, то личностные мотивы получают в деятельности общения свое конечное удовлетворение.

Общение протекает в форме действий, составляющих единицу целостного процесса. Действие характеризуется целью, на достижение которой оно направлено, и задачей, которую оно решает. Действие представляет собою довольно сложное образование, в состав которого входят несколько еще более мелких единиц, называемых нами средствами общения. Последние, по-видимому, равнозначны операциям, по терминологии А. Н. Леонтьева. Изучение общения детей со взрослыми привело нас к выделению трех основных категорий средств общения: 1) экспрессивно-мимических, 2) предметно-действенных и 3) речевых операций. Первые выражают, вторые изображают, а третьи обозначают то содержание, которое ребенок стремится передать взрослому и получить от него.

Таковы те основные понятия, которыми мы оперируем при анализе деятельности общения детей с взрослыми. В лаборатории накоплен материал, позволяющий наметить сквозные линии развития потребностей и мотивов детей, целей и задач их коммуникативной деятельности, а также средств общения ребенка с окружающими людьми. Более пристальный анализ показал, что, сплекаясь, отдельные линии, характеризующие развитие разных аспектов общения, порождают несколько закономерно сменяющихся друг друга этапов, или уровней, на каждом из которых деятельность общения выступает в целостной, качественно своеобразной форме. Таким образом, развитие общения с взрослыми у детей от рождения и до 7 лет происходит, как смена нескольких целостных форм общения.

Итак, формой общения мы называем деятельность общения на определенном этапе ее развития, взятую в целостной совокупности черт и характеризуемую по нескольким параметрам. Основными для нас явились следующие пять параметров: 1) время возникновения данной формы общения на протяжении дошкольного детства; 2) место, занимаемое данной формой общения в системе более широкой жизнедеятельности ребенка; 3) основное содержание потребно-

сти, удовлетворяемой детьми в ходе данной формы общения; 4) ведущие мотивы, побуждающие ребенка на определенном этапе развития к общению с окружающими взрослыми людьми; 5) основные средства общения, с помощью которых в пределах данной формы общения осуществляются коммуникации ребенка со взрослыми.

Опираясь на материалы собственных исследований, а также на факты, описанные в литературе, мы выделили четыре формы общения, сменяющие друг друга на протяжении первых 7 лет жизни ребенка. Ниже мы их охарактеризуем.

Ситуативно-личностное общение ребенка со взрослым (первое полугодие жизни). Эту форму общения можно наблюдать у младенцев первого полугодия жизни, когда дети еще не овладели хватательными движениями целенаправленного характера. Полученные материалы показали, что взаимодействие со взрослыми разворачивается в первые месяцы жизни детей на фоне своеобразной общей жизнедеятельности: младенец еще не владеет никакими приспособительными видами поведения, все его отношения с окружающим миром опосредствованы взаимоотношениями с близкими взрослыми, которые обеспечивают выживание ребенка и удовлетворение всех его первичных органических потребностей.

Наши исследования подтвердили данные Н. М. Щелованова, Н. М. Аксаринской, Н. Л. Фигурин, М. П. Денисовой и других о том, что уход взрослого за младенцем в первые недели после его появления на свет создает условия, благодаря которым ребенок начинает воспринимать взрослого как особый объект, а затем «открывает» и тот факт, что от взрослого зависит удовлетворение его нужд. Это выдвигает перед ребенком необходимость и дает ему возможность развернуть по отношению к взрослому интенсивную познавательную активность, которая становится базой для возникновения коммуникативной деятельности.

В развитом виде ситуативно-личностное общение имеет у младенца вид «комплекса оживления» — сложного поведения, включающего в качестве компонентов сосредоточение, взгляд в лицо другого человека, улыбку, вокализации и двигательное оживление. Эти компонен-

ты обеспечивают восприятие ребенком партнера, ответ на воздействия последнего и проявление собственной инициативы, направленной на поддержание, изменение, прекращение или завязывание контактов со взрослыми. Изучение природы комплекса оживления, выполненное в лаборатории С. Ю. Мещеряковой и М. И. Лисиной, выявило двойную его функцию. Во-первых, в нем выражается удовольствие ребенка от восприятия радующих воздействий (реактивная функция). Во-вторых, он обнаруживает инициативу ребенка при общении с другим человеком (активная функция). Факты позволяют думать, что первой и основной из двух является активная функция. Первоначально комплекс оживления формируется в общении с окружающими людьми и адресуется им как своеобразный жест, выражающий восприятие взрослого ребенком и полученное при этом удовольствие от контакта. И лишь потом комплекс оживления превращается в хорошо усвоенный вид экспрессии, которая возникает как реакция на любое приятное впечатление и никому не адресуется.

Общение младенца со взрослыми протекает самостоятельно, вне какой-либо другой деятельности и составляет ведущую деятельность ребенка данного возраста. Мотивы общения младенца в основном личностные. Деловые поглощаются ими полностью. Познавательные мотивы общения занимают второстепенное место; их содержание определяется тем, что взрослый человек служит для ребенка основным объектом познания, а также фактором, организующим первые исследовательские акты ребенка. Операции, с помощью которых осуществляется общение в рамках первой формы этой деятельности, относятся к категории экспрессивно-мимических средств общения.

Ситуативно-личностное общение имеет большее значение для общего психического развития ребенка. Внимание и доброжелательность взрослых вызывают у детей яркие радостные переживания, а положительные эмоции повышают жизненный тонус ребенка, активизируют все его функции. Помимо такого неспецифического влияния общения в лаборатории установлено и прямое воздействие этой деятельности на развитие психики детей. Для целей общения детям необходимо научиться воспринимать воздействия взрослых, и это стимулирует

формирование у младенцев перцептивных действий в зрительном, слуховом и других анализаторах. Усвоенные в «социальной» сфере, эти приобретения начинают затем использоваться и для знакомства с предметным миром, что приводит к общему значительному прогрессу когнитивных процессов у детей.

И наконец, важнейшее достижение детей первого полугодия жизни — овладение хватанием — также связано с деятельностью общения, так как вскидывание ручек составляет один из элементов «комплекса оживления», а происходящее при этом столкновение с предметами кладет начало формированию целенаправленного действия хватания. Его возникновение приводит к тому, что дети начинают манипулировать предметами. Умеющий действовать предметами ребенок становится в новую позицию по отношению к взрослому. Место ситуативно-личностного общения, ничем не опосредствованного, занимает новая, более сложная форма, которую мы назвали ситуативно-деловым общением.

В заключение подчеркнем, что первая генетическая форма общения обеспечивает общее психическое развитие ребенка, в результате которого она оказывается неадекватной и преодолевается, как преодолевается всякая старая форма, не соответствующая более новому содержанию.

Ситуативно-деловая форма общения детей со взрослыми (6 месяцев — 2 года). Главной особенностью этой второй в онтогенезе формы коммуникации следует считать протекание общения на фоне практического взаимодействия ребенка и взрослого и связь коммуникативной деятельности с таким взаимодействием.

Исследования показали, что овладение манипулированием с предметами, выдвигание на передний план в раннем возрасте предметных действий и постепенно усложняющихся процессуальных игр как ведущей деятельности приводит к усложнению потребности детей в общении со взрослыми. Помимо внимания и доброжелательности, ребенок раннего возраста начинает испытывать нужду еще и в сотрудничестве взрослого. Такое сотрудничество не сводится к простой помощи, оказываемой ребенку. Детям требуется соучастие взрослого, одновременная практическая деятельность рядом с ни-

ми, выполнение одного дела. Только такого рода сотрудничество обеспечивает ребенку достижение практического результата при тех ограниченных возможностях, которыми он пока располагает. В ходе подобного сотрудничества ребенок одновременно получает внимание взрослого и испытывает его доброжелательность. Сочетание всех этих трех моментов (внимания, доброжелательности и сотрудничества-соучастия взрослого) и характеризует сущность новой потребности ребенка в общении.

Исследование С. В. Корицкой показало, что появление у детей потребности в сотрудничестве со взрослым не следует автоматически из развития у них предметных манипуляций самих по себе, хотя последние и служат необходимым условием формирования этой потребности. Помимо совершенствования мануальной моторики, поз и локомоций нужны по крайней мере еще два условия.

Первое из них состоит в удовлетворении ранней, более примитивной потребности детей во внимании и доброжелательности в рамках ситуативно-личностного общения. Дефицит такого общения, испытанный в первом полугодии жизни, приводит к тому, что ребенок стремится к ласке взрослого и не принимает предлагаемое ему сотрудничество. Второе условие формирования потребности в сотрудничестве состоит в организации взрослым реальной практики общения с ребенком, опосредствованного употреблением предмета или игровыми действиями. Следовательно, как и в случае с первой генетической формой, вторая форма общения складывается при опережающей развитие детей инициативе взрослого, в соответствии с механизмом действия «зоны ближайшего развития» (Л. С. Выготский).

Побуждения, которые заставляют ребенка обращаться к окружающим людям, определяются характером более общей деятельности детей, на фоне которой развертывается теперь их общение со взрослыми. Ведущими становятся в раннем возрасте деловые мотивы общения, которые тесно сочетаются с мотивами познавательными и личностными.

Ситуативный характер второй генетической формы общения сказывается и на средствах, с помощью которых дети осуществляют коммуникации со взрослыми. Основ-

ными среди этих средств являются предметно-действенные операции: функционально преобразованные предметные действия, позы и локомоции. Преобразование этих актов состоит в том, что они теряют направленность на достижение предметного результата и свой приспособительный характер и превращаются в своеобразные иероглифы — эскизы тех видов взаимодействия, в которые ребенку хочется вступить. Так, дети поднимают вверх ручки и тянутся всем телом, прося взрослого взять их на руки.

Важнейшим приобретением детей раннего возраста следует считать понимание речи окружающих людей и овладение активной речью. Исследования показали, что возникновение речи тесно связано с деятельностью общения: будучи наиболее совершенным средством общения, она появляется для целей общения и в его контексте.

Работы А. Г. Рузской свидетельствуют о том, что важное значение для возникновения речи имеет эмоциональный контакт детей со взрослыми: такой контакт помогает ребенку принять требование взрослого к овладению речью и создает условия для дальнейшего успешного решения задачи на усвоение слова. Эмоциональный контакт в первые месяцы жизни оказывает, кроме того, и неспецифическое влияние на возникновение впоследствии речи у детей, повышая их жизненный тонус и активизируя их общую ориентировочно-исследовательскую деятельность.

Работы М. Г. Елагиной позволили установить, что важнейшее значение для овладения речью имеет то опосредствованное предметом сотрудничество со взрослыми, на фоне которого и появляется первое активное слово, адресуемое ребенком взрослому. При этом решающее значение имеет ориентация ребенка на взрослого и установление с ним контакта (типа сотрудничества) на уровне ситуативного общения.

В. В. Ветрова в своих работах выяснила ту роль, которую играет в возникновении у детей первых слов речевой образец, произносимый взрослым и слышимый ребенком. Она установила, что многократное прослушивание детьми записанной на магнитной ленте беседы трех людей активизирует предречевые вокализации, ускоряет перестройку последних с выдвиганием на первое место

лепета и приводит к появлению у детей первых активных слов, адресуемых взрослому. Однако прослушивание речи имело положительный эффект только при двух условиях: если ребенок мог видеть в это время взрослого, который вместе с ним слушал магнитофонную запись и наблюдал за малышом, и если у ребенка уже сформировалась практическая необходимость в понимании и произнесении речи для целей общения — естественно (в жизненной практике детей) или специально (в лабораторных экспериментах). Таким образом, работа В. В. Ветровой снова подтвердила роль общения в возникновении речи у детей.

Значение ситуативного общения в процессе совместной деятельности ребенка и взрослого мы видим главным образом в том, что оно приводит к дальнейшему развитию и качественному преобразованию предметной деятельности детей (от отдельных действий к процессуальным играм), к возникновению и развитию речи. Но овладение речью позволяет детям преодолевать ограниченность ситуативного общения и перейти от чисто практического сотрудничества со взрослым к сотрудничеству, так сказать, «теоретическому». Таким образом, снова рамки общения становятся тесными и разламываются, а дети переходят к более высокой форме коммуникативной деятельности, которую мы называем внеситуативно-познавательным общением.

Внеситуативно-познавательная форма общения детей с взрослыми (3—5 лет). Третья форма общения ребенка со взрослым разворачивается на фоне познавательной деятельности детей, направленной на установление чувственно невоспринимаемых взаимосвязей в физическом мире. Полученные факты показали, что с расширением своих возможностей дети стремятся к своеобразному «теоретическому» сотрудничеству со взрослым, сменяющему сотрудничество практическое и состоящему в совместном обсуждении событий, явлений и взаимоотношений в предметном мире. Нужды познавательной деятельности детей приводят к тому, что потребности ребенка обогащаются в этом возрасте новым элементом: потребностью в уважении взрослого, потому что только понимание взрослым важности и значимости волнующих ребенка вопросов обеспечивает достаточную вовлеченность старшего парт-

нера в «теоретическое» сотрудничество с детьми и помогает последним достичь их цели.

Несомненным признаком третьей формы общения может служить появление первых вопросов ребенка о предметах и их разнообразных взаимосвязях. Наиболее типичной эту форму общения можно считать для младших и средних дошкольников. У многих детей она остается высшим достижением до самого конца дошкольного детства.

Характерной особенностью третьей формы общения, отличающей ее от первых двух, является внеситуативность, причем двоякого рода. Во-первых, внеситуативен материал той деятельности, в которую включено общение: познание ребенка направлено на предметы и явления, мало связанные с тем, чем он прямо занят в момент взаимодействия со взрослым, или же вообще с этим не связанные. Во-вторых, в актах общения дети постигают и оценивают свойства другого человека и свои собственные, не лежащие прямо на поверхности, а умозаключаемые на основе происходящего. К таким свойствам относятся в первую очередь информированность, или осведомленность, далее — находчивость, или смекалка, и, наконец, ум. Л. В. Илюшкина показала, что уже в младшем и среднем возрасте дошкольники легко понимают вопрос о соответствующих качествах человека, очень высоко оценивают по этим параметрам взрослого и подмечают свои недостатки в указанных отношениях. Правда, самооценка ребенка остается, по данным Е. О. Смирновой, весьма хрупкой и неустойчивой. Но наличие высказываний о себе, критическое отношение к своим качествам сравнительно с качествами взрослого свидетельствуют об успехах в становлении самосознания ребенка.

Этот факт в дополнение к тем нуждам познавательной деятельности, о которых говорилось выше, определяет потребность ребенка в уважении со стороны взрослого и обуславливает особую чувствительность детей младшего и среднего дошкольного возраста к той оценке, которую дают им взрослые. Чувствительность детей к оценке проявляется ярче всего в их повышенной обидчивости, в нарушении и даже полном прекращении деятельности после замечаний или порицаний, а также в возбуждении и восторге детей после похвал.

Поскольку общение детей со взрослыми в рамках третьей его формы осуществляется на фоне познавательной деятельности, естественно, что основное побуждение к общению носит познавательный характер, а ведущее место среди мотивов общения занимают познавательные мотивы. Взрослый человек как источник сведений о физическом мире, как компетентный и заинтересованный собеседник на эти темы — вот как выглядит мотив, побуждающий дошкольников искать контакты с этим человеком.

Важнейшим средством коммуникации на уровне третьей формы общения становится речь, потому что только она одна открывает возможность выйти за пределы одной части ситуации и осуществить то «теоретическое» сотрудничество, которое составляет суть описываемой формы общения.

Значение третьей формы общения детей с взрослыми состоит, на наш взгляд, в том, что она помогает детям неизмеримо расширить рамки мира, доступного для их познания, позволяет им приоткрыть взаимосвязь явлений, в том числе узнать и о существовании причинно-следственных и иных отношений между предметами и явлениями. Поддержка взрослого, его постоянная помощь становятся важным условием развития мышления детей. Вместе с тем познание мира предметов и физических явлений вскоре перестает исчерпывать интересы детей, их все больше привлекают события, происходящие в социальной сфере, тем более что большинство предметов, окружающих детей, также являются продуктом ума и рук человека. Развитие мышления и познавательных интересов дошкольников выходит за рамки третьей генетической формы общения, где оно получало опору и стимул, и преобразует общую жизнедеятельность детей, перестраивая и деятельность общения со взрослыми.

Внеситуативно-личностная форма общения детей со взрослыми (6—7 лет). Высшей формой коммуникативной деятельности, наблюдаемой в дошкольном детстве, является внеситуативно-личностное общение ребенка со взрослыми.

Подобно общению на познавательные темы, эта четвертая форма общения также является внеситуативной. Однако, в отличие от предыдущей, она служит целям

познания социального, а не предметного мира, мира людей, а не вещей. Поэтому внеситуативно-личностное общение существует самостоятельно и представляет собою коммуникативную деятельность, так сказать, в «чистом виде». Эта последняя черта сближает личностно-внеситуативное общение с тем примитивным личностным (но ситуативным) общением, которое составляет первую генетическую форму этой деятельности и наблюдается у младенцев первого полугодия жизни. Именно это обстоятельство и заставило нас именовать первую и четвертую формы общения личностными.

Внеситуативно-личностное общение формируется на основе личностных мотивов, побуждающих детей к коммуникации, и на фоне разнообразной деятельности: игровой, трудовой, познавательной. Но теперь оно протекает в форме эпизодов, имеющих самостоятельное значение для ребенка и не являющихся аспектом какого-либо иного его сотрудничества со взрослыми.

Такое общение имеет для детей дошкольного возраста большое жизненное значение, так как позволяет им удовлетворить нужду в познании себя, других людей и взаимоотношений между людьми. Старший партнер ребенка служит для него источником знаний о социальных явлениях и одновременно сам становится объектом познания как член общества, как особая личность со всеми ее свойствами и взаимосвязями. Взрослый собеседник дошкольника также позволяет последнему обсудить накапливающиеся факты, согласовать оценку наблюдаемых явлений. В этом процессе взрослый выступает как высший компетентный судья. Наконец, взрослые служат для ребенка эталоном, образцом того, что и как надлежит делать в разных условиях.

В отличие от того, что имело место в рамках предыдущих форм общения, ребенок стремится обязательно добиться взаимопонимания со взрослыми и сопереживания как эмоционального эквивалента взаимопонимания. Такая общность взглядов и отношений позволяет детям использовать взгляды и оценки взрослого как руководство к действию, немедленно претворить их в практику поведения. Вот почему потребность детей в общении на четвертом этапе развития включает в качестве основного компонента потребность во взаимопонимании и сопереживании, хотя сохраняет в своем содержании и все

прежние компоненты: потребность во внимании, доброжелательности взрослого, в сотрудничестве с ним и в его уважении.

Внеситуативно-личностное общение, по нашим наблюдениям, — самая высокая форма общения со взрослыми, достигаемая в дошкольный период. С годами количество детей, овладевших таким общением, увеличивается и достигает наибольшего числа в старшей дошкольной группе, причем здесь оно выступает в своем самом совершенном виде. На этом основании мы рассматриваем внеситуативно-личностное общение как характерное для старшего дошкольного возраста.

Ведущими мотивами на уровне четвертой формы общения являются личностные мотивы. Взрослый человек как особая человеческая личность — вот то основное, что побуждает ребенка искать с ним контакты. Разнообразие и сложность отношений, складывающихся у дошкольников с разными взрослыми, приводит к иерархизации социального мира ребенка и к дифференцированному представлению о разных свойствах одного, отдельно взятого человека. Так, по данным Д. Б. Годовиковой и Е. О. Смирновой, дети усваивают особое отношение к взрослому, чему-то их обучающему, как к педагогу. Это отношение характеризуется повышенным вниманием к действиям взрослого, желанием подражать им, деловым (но не аффективным) отношением к любым его оценкам — и поощрениям, и порицаниям. Такое отношение к взрослому благоприятствует запоминанию и усвоению информации, получаемой от педагога, и по-видимому, служит важным условием психологической подготовки детей к школьному обучению. Среди разнообразных средств общения на четвертом уровне, как и на третьем, основное место занимают речевые.

Значение четвертой генетической формы общения в общем психическом развитии ребенка мы видим в том, что она вводит ребенка в сложный по своей структуре мир людей и позволяет ему занять в этом мире адекватное место. Ребенок научается ориентироваться в социальной сфере и устанавливает многообразные сложные отношения с окружающими людьми. Он усваивает правила социалистического общежития, понятие о своих правах и обязанностях. Наконец, ребенок приобщается к моральным и нравственным ценностям общества, в ко-

тором живет. Усвоенный опыт и знания дошкольники моделируют в сюжетно-ролевых играх и применяют в своей реальной жизненной практике под контролем и руководством взрослого. Благодаря успехам детей в рамках внеситуативно-личностного общения они достигают состояния готовности к школьному обучению, важной частью которой является умение ребенка воспринимать взрослого как учителя и занять по отношению к нему позицию ученика со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Подводя итог всему сказанному, следует подчеркнуть следующее.

Общение ребенка с окружающими взрослыми людьми представляет собою сложную деятельность, имеющую свой предмет, потребности и мотивы.

В первые 7 лет жизни можно наблюдать возникновение этой деятельности, структурно оформляющейся к 2 месяцам, и ее дальнейшее развитие, проходящее четыре качественно своеобразных этапа. На каждом этапе общение определяется более широкими жизненными задачами, которые решает ребенок соответствующего возраста. Вместе с тем оно оказывает мощное влияние на общую жизнедеятельность детей, способствует их психическому развитию в целом.

Переход от низших форм общения к высшим осуществляется по принципу взаимодействия между формой и содержанием: достигнутое в рамках предыдущей формы общения содержание психической деятельности перестает соответствовать старой форме, обеспечивавшей в течение некоторого времени прогресс психики, разламывает ее и обуславливает возникновение новой, более совершенной формы общения.

Важнейшее значение в возникновении и развитии общения имеют воздействия взрослого, опережающая инициатива которого постоянно «подтягивает» деятельность ребенка на новый, более высокий уровень по принципу «зоны ближайшего развития». Организуемая взрослым практика взаимодействия с детьми способствует обогащению и преобразованию их социальных потребностей. Без постоянной поддержки взрослого, особенно в первые месяцы и годы жизни, развитие общения детей с окружающими замедляется или даже прекращается. Активное вмешательство взрослого способно в короткий

срок вызвать благоприятные сдвиги в общении детей даже старшего дошкольного возраста, выправить дефекты и отклонения в их коммуникативной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. Изд. 3-е. Изд-во МГУ, 1972.

Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М., Политиздат, 1976.

Общение и его влияние на развитие психики дошкольника. Под ред. М. И. Лисиной. М., 1974.

Развитие общения у дошкольников. Под ред. А. В. Запорожца, М. И. Лисиной. М., «Педагогика», 1974.

ПРОБЛЕМЫ УЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Задача статьи — охарактеризовать в основных чертах направления исследований лаборатории учения и умственного развития¹, раскрыть исходные методологические положения и пути их психологической конкретизации, осветить последовательное изменение проблематики, а также некоторые результаты исследований, имеющие значение для разработки теории учения, для интерпретации его закономерностей, и, наконец, обрисовать перспективы дальнейшей работы.

Исследования вопросов психологии обучения ведутся в общем русле психологических работ, направленных на изучение психических процессов в конкретной деятельности человека. Эта отрасль педагогической психологии имеет дело с познавательными процессами, включенными в учебную деятельность, и вместе с тем само познание ею рассматривается как деятельность. Мы исходили из положения, сформулированного А. А. Смирновым и реализованного в его монографии «Проблемы памяти» (1966). Во введении к этой монографии А. А. Смирнов пишет: «Всегда включенное в какую-либо деятельность познание человека вместе с тем само является особым рода деятельностью, направляемой целями, задачами, мотивами познания, включающей в себя многообразие умственных действий и операций, способов и приемов достижения намеченных познавательных целей, поисков решения познавательных задач» (с. 8).

Вместе с тем активность действующего субъекта сама детерминирована рядом условий. Вопрос о соотношении активности и реактивности человека в процессе обучения является центральным методологическим вопросом, от

¹ Список работ сотрудников лаборатории (85 названий) опубликован в статье Н. А. Менчинской «Исследования по психологии учения и развития» в сб. «Воспитание, обучение и психическое развитие» (V Всесоюзный съезд психологов СССР, ч. 2. М., 1977).

решения которого в основном зависит направление исследований в психологии обучения, интерпретации основных понятий этой отрасли психологии.

Представители различных буржуазных теорий учения резко делятся на две противоположные группы: одни (сторонники теории «стимула — реакции») выдвигают на передний план свойство реактивности человека, пассивное восприятие им воздействий извне, в то время как другие (представители когнитивных теорий) подчеркивают активность человека в процессе обучения, его способность к самостоятельным «открытиям». Если первые отождествляют процесс учения у животного и человека, то вторые отмечают качественное своеобразие человеческого учения.

Для советских психологов, которые исходят из ленинской теории отражения, не существует неразрешимого противоречия между активностью и реактивностью человека. Процесс отражения не является зеркальным. Отражение человеком действительности носит активный характер. В то же время «все формы активности человека сами имеют тот или иной объективный источник». Эти слова принадлежат А. А. Смирнову, который расшифровывает всю сложность и многообразие этих источников: «...условия жизни субъекта, его место в системе общественных отношений, весь его предшествующий опыт, знания, усвоенные им как продукт и общественного и личного опыта, навыки, умения, привычки, сложившиеся в его опыте, во всей его предшествующей деятельности под воздействием общественной практики, участником которой он является» (1970, с. 17).

Сказанное выше предполагает взаимопроникновение «внешнего» и «внутреннего», «реактивного» и «активного»: общественная практика воздействует на индивида, но он сам является ее активным участником.

Начиная с первых этапов своей исследовательской работы мы исходим из положения, согласно которому учение школьника детерминировано внешними обстоятельствами (программой, методом обучения). В то же время оно является результатом активности личности самого школьника. Принятие данного положения обязывало к тому, чтобы в центр изучения поставить проблему усвоения знаний, трактуя усвоение, вслед за И. М. Сеченовым, как слияние продуктов чужого опыта

с показаниями собственного (1952, с. 365). Исследования процесса усвоения шли в нескольких направлениях: раскрывались качественные особенности усвоения в зависимости от содержания усваиваемой учебной дисциплины, под влиянием различных методов обучения; прослеживались изменения характера усвоения в различные возрастные периоды и на разных ступенях обучения. Особое направление исследований составило изучение индивидуально-психологических различий в процессе учения.

Наличие разных аспектов в разработке проблемы и реализация определенного теоретического подхода означали раскрытие сложности изучаемого явления, понимание его в связях и опосредствованиях.

Наиболее яркий пример такого подхода содержится в книге А. А. Смирнова, посвященной психологии запоминания, в которой тщательно анализируются условия различных видов мнемической деятельности. Это цели, которые ставятся перед запоминанием, индивидуально-психологические качества личности, ее направленность, обеспечивающие продуктивность запоминания, особенности материала, который надо запомнить, и т. п.

Такой подход знаменовал собой объединение в исследовании аспектов общей и дифференциальной, детской и педагогической психологии.

Мы также стремились по возможности реализовать применительно к проблемам усвоения знаний многоаспектный подход, что определяло организацию и методы исследований.

Изучались дети в достаточно широком возрастном диапазоне (для сравнения привлекались и взрослые), исследовался процесс усвоения учащимися знаний в обычных школьных условиях и тот же процесс в условиях экспериментального обучения (организованного психологом совместно с учителями). Для того чтобы иметь возможность судить о происходящих изменениях, использовался метод «срезов».

Срезы производились примерно в одно и то же время по отношению к учащимся разных классов. Кроме того, осуществлялось наблюдение на протяжении некоторого периода времени, но по отношению к одним и тем же учащимся. Период изучения одного и того же учащегося мог быть достаточно длительным (лонгитудинальный метод) или относительно коротким, когда нами

прослеживался путь усвоения какого-либо конкретного знания. Если в первом случае можно было наблюдать значительные сдвиги в мышлении и в характере усвоения школьником знаний (макроизменения), то во втором — мелкие и тонкие изменения в самом знании (в процессе его усвоения) и в способах оперирования им (микроизменения).

Таким образом, исследования были направлены на прослеживание генезиса в двух направлениях. Важно различать эти два плана рассмотрения, не смешивая их, поскольку они, хотя и оказывают взаимное влияние друг на друга, не совпадают. Если в отношении макроизменений процесса усвоения определяющую роль играет общее умственное развитие, то в отношении микроизменений, наряду с общим развитием, вступают в действие еще два обстоятельства: природа (характер) самого знания и этап усвоения. Широкоизвестный факт — у одного и того же ученика в одно и то же время можно наблюдать сосуществование различных уровней усвоения, что зависит от степени трудности усваиваемых знаний и от того, на каком этапе усвоения данного знания находится ученик.

Говоря об изменениях в интересующей нас сфере, необходимо уточнить, что изменяется. В ходе обучения встречаются изменения разного рода, они и служили предметом наших исследований, а именно: изучались изменения в продукте усвоения (или в результате), в мыслительных процессах, осуществляемых при усвоении, и в свойствах ума.

Что касается двух первых видов изменений, то они непосредственно выявлялись в ходе усвоения того или иного знания. О третьем виде изменений можно было судить только косвенным образом — на основе результатов и процессов усвоения, а именно на основе того, в какой мере усвоенное учеником знание адекватно его научному содержанию, как быстро ученик овладевает полноценным знанием, в какой степени эффективны мыслительные процессы (или операции), которые он при этом использует. Однако для суждения о сформированных свойствах ума этого было недостаточно, необходимо было определить степень широты и устойчивости тех особенностей, которые проявляются при усвоении. Тем самым мы входили в область изучения индивидуально-пси-

хологических различий, и в этих целях требовалось исследование ученика более длительное — на протяжении ряда лет его обучения в школе.

Исследования коллективом лаборатории указанных выше проблем разворачивались в определенной последовательности, по отдельным этапам. Следует рассмотреть каждый из них.

На первом этапе изучалось усвоение понятий.

Термин *усвоение* отличался от принятого в то время в общей психологии термина «образование понятий». Речь шла об усвоении именно потому, что в процессе обучения понятия не конструируются заново, их содержание, в котором кристаллизован общественно-исторический опыт, дано извне.

Впервые термин «усвоение» по отношению к понятиям был применен А. А. Смирновым, развивающим исследования Л. С. Выготского, посвященные вопросу о развитии научных понятий у школьников.

Наши исследования показали, что ребенок не сразу овладевает тем или иным научным понятием и этот процесс не сводится к простому копированию в сознании учащихся понятий, вводимых учителем. Данное извне понятие формируется в той мере, в какой оно является результатом мыслительной деятельности учащихся. Отсюда возникают последовательные этапы в овладении содержанием понятия, постепенное «движение» от неполного знания к полному («движение» разное по темпу и характеру у различных учеников).

Таким образом, уже на этом первом этапе изучались не только общие закономерности усвоения знаний, но и индивидуально-психологические различия в усвоении.

Далее перед исследователями возник вопрос; каковы особенности умственных операций, с помощью которых осуществляется усвоение?

Данные, полученные на материале разных учебных предметов, свидетельствуют о том, что о степени развития анализа и синтеза (участвующих в любом акте усвоения) можно судить по двум основным критериям: 1) по уровню выполнения каждой из операций, который характеризуется переходом от грубого, глобального анализа через дифференцирование к более тонким его формам и от частичного одностороннего синтеза — к синтезу многостороннему, полному; 2) по степени соответствия

друг другу уровней выполнения этих операций, их относительной разобщенности или неразрывной связи. Анализ и синтез включаются как основные элементы в операции обобщения и абстрагирования. Недостатки анализа и синтеза непосредственно отражаются на качестве выполнения более сложных умственных операций. Мыслительные процессы, осуществляемые при усвоении понятий, имеют определенные особенности в зависимости от природы самого понятия.

В психологии и педагогике была широко распространена точка зрения, согласно которой при усвоении понятий ребенок совершает переход от частного, конкретного к общему, абстрактному. В действительности такой ход усвоения — только один из возможных вариантов (хотя и очень часто используемый).

Наряду с ним существует и другой вариант усвоения: от недифференцированно общего к частному, конкретному и через конкретное к подлинно абстрактному. Так усваиваются, например, понятия о представителях различных общественных классов. Первоначальный этап характеризуется тем, что содержание, которым оперирует учащийся, носит недифференцированно общий характер: ученик улавливает только то, что понятия (обозначающие представителей антагонистических классов) диаметрально противоположны, их основные признаки — также противоположны («богатые — бедные», «богатые угнетатели» — «бедные угнетенные» и т. п.).

При недостаточной содержательности усвоенного понятия учащиеся овладевают, однако, очень существенным признаком — знанием общей схемы строения понятий. По мере того как школьники приобретают конкретные знания об исторической эпохе, борьбе классов, образе жизни представителей классов угнетателей и угнетенных, их первоначальные понятия утрачивают свой диффузный характер, становятся содержательными.

В практике обучения (и в жизни) школьники встречаются с большим количеством задач, в которых требуется узнать изученный ранее принцип (или закон) в новых конкретных условиях; так, например, в чертеже дома увидеть нужную геометрическую фигуру, в модели экскаватора — принцип рычага. При решении задач такого рода конкретное является не основой или опорой (как это имеет место при формировании нового поня-

тия), а, наоборот, помехой. Мы называли абстрагирование, выполняемое в этих случаях, вторичным абстрагированием, поскольку знание абстрактного принципа было уже сформировано у школьников ранее. Теперь принцип надо было узнать, освободившись от «маскирующих» его конкретных особенностей задачи. С подобной ситуацией встречаются дети при решении, в частности, арифметических задач, в которых сюжетные данные «заслоняют» абстрактную математическую зависимость, выраженную в условии. В этих и аналогичных случаях в качестве опоры может выступать схема, которая «обнажает» эту зависимость. Ценность схемы заключается в том, что она свободна от предметных деталей, загромождающих условие, и в то же время она пространственно-наглядна и может поэтому служить промежуточной ступенью к выделению абстрактного принципа. Задачи на вторичное абстрагирование часто встречаются при применении знаний.

Понятие *применение* наряду с термином *усвоение* занимает большое место в исследованиях лаборатории. Каково соотношение этих понятий? Не поглощается ли первое вторым? Ведь для самого процесса усвоения необходимо применение учеником (в той или иной форме) приобретаемого знания.

Краткий и достаточно исчерпывающий ответ на эти вопросы содержится в статье А. А. Смирнова, Г. С. Костюка и автора данной статьи (1966), отмечающих, что процесс обучения должен строиться так, чтобы в нем уже с самого начала были заложены возможности более широкого применения усвоенного на практике. Отсюда, однако, не следует, что проблема применения знаний вовсе снимается: те умения, какие вырабатываются в пределах одной учебной дисциплины, естественно, не могут исчерпать всех умений, необходимых ученику в различных видах деятельности, а тем более в жизни. Применение знаний, организованное учителем, не всегда совпадает с тем самостоятельным процессом, который выполняется учащимся, когда от него требуется использовать полученные знания в совершенно новых условиях. Существенно также, что даже в тех случаях, когда учителю удается выровнять уровень знаний учащихся при первоначальном их усвоении, в дальнейшем, в процессе их самостоятельного применения, обнаруживаются инди-

видуальные различия, иногда очень резко выраженные.

Проведенные нами исследования были направлены на изучение процесса применения знаний в различных по степени сложности условиях: в пределах одной и той же учебной дисциплины, при обучении разным учебным предметам, в практике трудовой деятельности.

У одних учащихся было обнаружено органическое объединение теоретических знаний и практических действий, в то время как у других наблюдалась разобщенность между ними. Наиболее успешно справлялись с решением конструктивно-технических задач те учащиеся старших классов, у которых теоретический анализ проблемы сочетался с поисковыми практическими действиями. Худшие результаты наблюдались у тех, кто слишком долго обдумывал ход решения, не приступая к практическому действию, а также у тех, кто, наоборот, начинал с практического манипулирования и приходил к некоторой общей руководящей идее только после многочисленных практических действий.

Одна из задач наших исследований заключалась в том, чтобы раскрыть взаимодействие между двумя видами мышления: теоретическим и практическим, абстрактным и конкретным; при этом прослеживалось, как изменяется тип взаимодействия между ними, в каких формах оно выражено на различных ступенях обучения, на разных этапах развития школьника. Одной из простых форм взаимодействия, которую можно обнаружить уже у дошкольников, является «перевод» языка образов на язык слов и обратный «перевод» содержания, описанного в словах, на язык образов. В младшем школьном возрасте актуализация образа способствует повышению уровня обобщенной мысли, в то время как в старшем школьном возрасте наблюдается обратное влияние словесно-обобщающего мышления («словесный план» рассказа) на процесс актуализации образов («картинный план»). Это влияние проявляется в том, что в описание образов привносится их интерпретация.

Более поздний этап — активное использование образов при решении задач-проблем, где возникает необходимость в трансформации образов, требуется умение мыслить образами в динамике, мысленно перемещать их в пространстве.

Здесь со всей отчетливостью выявляется закономер-

ная тенденция, которая отмечалась еще П. П. Блонским: развитие мышления происходит одновременно в двух противоположных направлениях — и к более абстрактному, и к более конкретному, что было показано во многих исследованиях, проведенных на разном материале (гуманитарных и физико-математических дисциплин).

В соответствии с этим тезисом решался вопрос о процессах интериоризации и экстериоризации. Была выявлена необходимость на различных этапах учения использовать оба эти процесса.

Направленность на выявление степени эффективности выполнения учащимися умственных операций (в процессе самостоятельного добывания и применения знаний) неизбежно привела нас к проблеме формирования приемов. Понятие *прием* вошло в психологическую науку в связи с разработкой проблем памяти (прием смысловой группировки материала, воспроизведения и др.).

А. А. Смирновым установлен существенный факт — возможность расхождения между способностью детей к выполнению той или иной умственной операции и ее фактическим использованием в качестве приема или способа запоминания. Так, например, младшие школьники могут правильно соотнести по смыслу части текста (или отдельные слова), но они, как правило, не прибегают к этой операции как к способу запоминания. В исследованиях А. А. Смирнова выявлено, что овладение приемом не сводится только к формированию соответствующей умственной операции, необходимо, кроме того, возникновение мотивов, потребностей в использовании данной операции как способа деятельности.

Положение о роли мотивации в овладении приемами получило подтверждение в наших исследованиях, посвященных проблеме усвоения и применения знаний. Так, в частности, было выявлено, что графический метод решения арифметических задач (построение схем) не становится приемом умственной деятельности младших школьников до тех пор, пока они сами не осознали высокую эффективность этого метода решения. Необходимо было поэтому в процессе обучающего эксперимента ставить две задачи: формировать умственную операцию и мотив к ее использованию.

Вопрос о мотиве применения того или иного приема перерастает в более широкий вопрос о возникновении у школьников потребности в рационализации своего мышления, своего учебного труда. Исследования показывают, что такая потребность может возникнуть в итоге достаточно длительного формирования приемов умственной деятельности в процессе обучения. При этом важное значение имеет не только введение извне (учителем, экспериментатором) готовых приемов, но и самостоятельное открытие учащимися того или иного приема, рационализирующего его учебную работу.

Успешное овладение приемами умственной деятельности способствует, как показали исследования, пробуждению интереса не только к содержанию знаний, но и к способам умственной деятельности, с помощью которых они усваиваются.

Когда шла речь о знаниях, на передний план, естественно, выступала задача изучения мышления, его закономерностей. Когда предметом исследования стали приемы усвоения, это определило со всей необходимостью задачу изучения мотивационной стороны учения.

Если использование приемов умственной деятельности у того или иного ученика обнаруживает известное постоянство и проявляется достаточно широко в разных видах деятельности, то имеются основания считать, что у него сформированы определенные качества ума: активность и самостоятельность, продуктивность, гибкость, критичность и др. Качества ума занимают определенное место в структуре личности, входя в различные соотношения с другими ее сторонами, и прежде всего с ее направленностью, мотивацией, интересами, оценкой (и самооценкой), мировоззрением.

Исследования лаборатории, проведенные в конце 60-х гг., показали, что одинаково выраженные трудности в учении у некоторых школьников имеют разную психологическую природу в зависимости от того, в какую структуру личности они включены и как характеризуются различные ее стороны, с которыми связана учебная деятельность. Установлены типы неуспевающих школьников. В основу деления на типы положены два комплекса черт: 1) обучаемость, характеризующаяся различной способностью к усвоению знаний и способов дея-

тельности; 2) направленность личности, отношение учащегося к учению, к школе, его мотивация.

Преодоление неуспеваемости осуществляется через перестройку всей личности учащихся, но различные ее стороны обнаруживают разную степень податливости к этой перестройке. Наиболее легко поддается изменению мотивация школьников. Эксперименты вскрыли, в частности, возможность изменения самооценки школьника, а именно повышения самооценки в том случае, когда она была заниженной в результате длительных учебных неудач. Формирование адекватной самооценки у этих учащихся достигается в результате целенаправленного изменения педагогом их «социальной позиции» среди товарищей по классу.

Значительно труднее поддаются перестройке интеллектуальные особенности, обучаемость школьника. Для того чтобы повысить обучаемость, необходима длительная работа педагога, способствующая общему умственному развитию, направленная на формирование приемов умственной деятельности, положительной мотивации учения.

Наиболее сложная проблема заключается в том, как разрешить следующее противоречие: для воспитания положительных мотивов учения необходим легкий учебный материал, не требующий умственных усилий, в то время как для развития ума нужен, наоборот, относительно трудный материал, требующий интеллектуальных усилий.

Дифференцированные формы обучения (они в настоящее время все шире и шире применяются учителями) должны предусматривать только такое усложнение материала, при котором задание остается посильным для слабого ученика, т. е. он может задание решать самостоятельно.

Владение приемами умственной деятельности («интеллектуальными умениями») при решении задач-проблем предполагает в качестве необходимого составного компонента самоконтроль, проявляющийся как в процессе решения (анализ примененного способа и соотнесения его с условием), так и после получения результата (самопроверка в разных формах).

Самоконтроль тесно связан с самооценкой, уровнем развития критичности мышления. Критичность (как и

любое качество мышления) нуждается для своего формирования в постановке специальных задач, требующих использования данного качества. В исследованиях проверены методы вовлечения учащихся в процесс оценки результатов учебной деятельности (собственной и своих товарищей). Возможность применения этих методов доказана в работе с учащимися разных ступеней обучения (начиная с младших школьников), обнаружено положительное влияние деятельности учащихся по оцениванию результатов учебной работы на развитие критичности их мышления.

Итак, логика развития наших исследований привела к выводу: учащийся не только объект, но и субъект обучения, который должен овладеть собственной психической деятельностью в процессе приобретения и применения знаний, тем самым обеспечивая саморегуляцию в ходе обучения.

Среди многих закономерностей процесса учения следует выделить ведущую — переход от неосознанных, неуправляемых форм деятельности к осознанным, управляемым, предусматривающим не только управление извне, но и саморегуляцию.

На эту особенность было обращено внимание психологов еще в 20—30-х гг. Так, осознанность и произвольность трактовались Л. С. Выготским как основные новообразования подросткового возраста. П. П. Блонский, отмечал, что под воздействием школьного образования усиливается «дисциплинированность ума».

Эта закономерность является наиболее общей, потому что она отражает уровень развития личности, непосредственно влияющей на характер усвоения знаний, ускоряя или, наоборот, замедляя переход от предшествующих этапов усвоения к последующим: от репродуктивных способов усвоения — к продуктивным и, наоборот, от продуктивных — к репродуктивным (когда происходит автоматизация усвоенных способов действия), от внешних действий с предметами, слитых с внутренними, к операциям, совершаемым только во внутреннем плане, и обратный переход от операций, выполняемых в уме, — к действиям с предметами, переход от наглядно-действенных способов — к абстрактным, и обратный переход от абстрактных — к наглядно-действенным способам деятельности.

Говоря об этих переходах в процессе усвоения знаний, мы не случайно употребили термины «предшествующие» и «последующие этапы», вместо того чтобы говорить о «низших» и «высших». Дело в том, что применительно к процессу усвоения знаний «низшая» и «высшая» ступени постоянно меняются местами в зависимости от задачи. Так, в тех случаях, где способ действия должен быть автоматизирован, ступень репродуцирования является высшей, но там, где требуется «открыть» новый способ действия, а учащийся прибегает к репродуцированию привычного (и неадекватного в данных условиях) способа, — в этих случаях репродуцирование должно быть оценено как низшая ступень.

Аналогичное явление имеет место и по отношению к процессам интериоризации и экстериоризации. Когда ставится задача сформировать внутренний план действий, тогда освобождение от «связанности» внешним предметным действием знаменует собой переход на более высокий этап. Но если стоит другая задача — воплотить мысленную операцию в новое предметное действие (например, при техническом конструировании), то переход на более высокую ступень усвоения знаний связан с экстериоризацией.

Таким образом, мы имеем дело в процессе обучения с двойным рядом закономерностей — более частных, относящихся к процессу усвоения знаний (некоторые из них были перечислены выше), и более общих, связанных с уровнем развития личности учащегося.

На более поздних этапах лаборатория приступила к исследованию особенностей формирования у школьников научного мировоззрения. Это был необходимый дальнейший шаг в изучении развития личности. Следует подчеркнуть две стороны этого вопроса: во-первых, только те знания могут считаться подлинно усвоенными, которые превратились в систему собственных взглядов; во-вторых, сложившаяся система взглядов обладает мощной силой регуляции поведения, поступков человека, она тесно связана с моральной направленностью личности. Сформированное материалистическое мировоззрение и коммунистическая направленность обеспечивают избирательное отношение к содержанию познаваемого, сопротивляемость влиянию чуждых концепций, стремление активно бороться за свои идеи.

При изучении проблем мировоззрения, как и при исследовании других вопросов, внимание направлялось на выявление не только общих закономерностей, но и индивидуальных (и типических) различий, влияющих на своеобразие путей формирования мировоззрения. Были установлены существенные различия в самой динамике формирования мировоззренческих взглядов у школьников старших классов.

У одних этот процесс носил плавный характер. Формирование шло постепенно, последовательно накапливались знания, определялись и усложнялись отношения, осуществлялось упражнение в поступках, имеющих положительную моральную направленность. В то время как у других этот процесс носил взрывной характер: на каком-то этапе развития происходил качественный скачок, наступали резкие изменения во всей личности, пробуждались до сих пор скрытые способности, изменялось самосознание, положение в коллективе — все это приводило к внезапному становлению ранее незрелых мировоззренческих взглядов.

Однако необходим был определенный уровень интеллектуальной и моральной готовности (сформированных на предшествующих этапах развития), для того чтобы совершились резкие положительные сдвиги в личности, в мировоззрении.

Исследования особенностей формирования мировоззрения велись до сих пор в ограниченных масштабах, но они имеют очень широкую перспективу развития. С полным основанием можно считать, что мировоззрение и моральная направленность занимают ведущее место в структуре личности. Но возникает множество вопросов, требующих исследований: каковы формы соотношения уровней сформированности мировоззрения и моральной направленности? Какова предыстория их формирования на более ранних этапах развития ребенка (дошкольный и младший школьный возрасты)? При каких условиях эти особенности личности выполняют регулируемую роль по отношению к учебной деятельности школьника, к его поведению?

Решение этих вопросов имеет непосредственное значение для разработки теории учения, опирающейся на марксистско-ленинскую методологию. В настоящее время абрис этой теории достаточно ясен, поскольку ясны

ее методологические основы, и в результате проведенных исследований ряд общих теоретических положений получил психологическую конкретизацию. Так, учение трактуется как деятельность учащегося, обусловленная обучением (и воспитанием) и связанная с особенностями его развивающейся личности. Формы активности учащегося, проявляющиеся в процессе учения, детерминированы не только учебной задачей, содержанием и методами обучения, но и воспитанием в широком смысле этого слова, влияющим на формирование личности.

Генетический подход к процессу учения предполагает изучение его различных форм — от простейших до самых сложных. На самой элементарной ступени учение осуществляется на основе подражания образцу, фактически здесь дается извне и содержание и способ, умственная активность ученика минимальна. На более высоких ступенях детерминация процесса учения принимает не прямой, а опосредствованный характер: создаются условия, при которых учащийся может самостоятельно добывать знания или применять приобретенные ранее знания к решению новых задач.

Если в простейших формах учения преобладает управление извне, то на более высоких ступенях основную роль играет «самоуправление» ученика: вместо действий по образцу выступают его поисковые действия, контроль над процессом учения, осуществлявшийся извне, заменяется самоконтролем. «Обратная связь», сигнализирующая о правильности (или ошибочности) процесса и результата, как бы возвращается к самому ученику, побуждая его к коррекции выполненной работы. Эти высшие формы регуляции могут быть достигнуты, однако, только при условии воздействия на личность ученика в целом. Таким образом, тезис, согласно которому «учащийся не только объект, но и субъект обучения», особенно значим по отношению к более высоким уровням развития личности учащегося.

Необходимо раздвинуть границы содержания понятия «теория учения» и создавать «теорию учения развивающейся личности». В этом направлении мы и намерены вести исследования, ставя своей задачей пересекать рубежи психологии обучения и психологии воспитания, решать проблемы на стыке этих двух разделов педагогической психологии.

ЛИТЕРАТУРА

Костюк Г. С., Менчинская Н. А., Смирнов А. А. Актуальные задачи и проблемы психологии обучения. — «Вопросы психологии», 1966, № 5.

Сеченов И. М. Избранные произведения, т. I. М., Изд-во АН СССР, 1952.

Смирнов А. А. Проблемы психологии памяти. М., «Просвещение», 1966.

Смирнов А. А. Ленинская теория отражения и психология. — «Вопросы психологии», 1970, № 2.

Смирнов А. А. Вопросы психологии усвоения понятий школьниками. — «Советская педагогика», 1946, № 8—9.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ДЕТСКОГО КОЛЛЕКТИВА В ФОРМИРОВАНИИ КОЛЛЕКТИВИСТИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ У ШКОЛЬНИКОВ

Задачи современного воспитания детей включают специальное изучение психологических проблем детского коллектива.

Исследования в этой важнейшей области осложняются кажущейся ее общепонятностью, что создает своеобразный психологический барьер, препятствующий изучению широкого круга далеко не разработанных психолого-педагогических вопросов — от научного определения понятия детского коллектива, дифференциации данного типа объединения по характеру складывающихся в нем отношений, механизмов его воспитательного воздействия до практических разработок по организации детского коллектива.

В настоящей статье дается анализ некоторых психологических особенностей детского коллектива, рассматриваются источники его воспитательных возможностей и психологические механизмы формирования коллективистических качеств личности школьников.

Детский коллектив характеризуется признаками как общими для всякого коллектива (подобно любому коллективу он выступает как социальная среда и условие воспитания), так и специфическими, обусловленными тем, что в его лице мы имеем дело не со сложившимися личностями, а с формирующимися. Отсюда вытекают и его особые воспитательные функции.

Отличительной особенностью детского коллектива является направленность целей, предусмотренных взрослыми при объединении детей и построении их отношений. Объединяя растущих людей, детский коллектив составляет условие и инструмент осуществления воспитательной функции. Но, будучи условием наиболее активного и це-

ленаправленного воздействия общества, детский коллектив и сам выполняет воспитательные функции по отношению к своим членам.

В организации детского коллектива особое значение имеет соотношение непосредственной потребности детей в общении и задач, поставленных взрослыми. Активно включая детей в решение общественно важных задач, коллектив обеспечивает развертывание многообразных форм общения и тем самым предоставляет широкие возможности для развития личности. Психологически существенно при этом, чтобы коллектив не воспринимался детьми как нечто внешнее. В глазах самих детей функция коллектива как инструмента воспитания должна отступать на второй план перед общественно полезной функцией. Иначе его воспитательное воздействие нивелируется.

В отличие от коллективов взрослых, решающих практические задачи, связанные с созданием материальной и духовной культуры общества, детский коллектив не имеет прямого выхода на реальные производственные отношения. Однако ребенок «живет в мире, истинной основой которого во всех отношениях является труд» (Л. Сэв, 1972, с. 256). Поэтому одной из важнейших воспитательных задач социалистического общества является подготовка подрастающего поколения как активной и творческой производительной силы будущего. И именно детский коллектив позволяет формировать готовность к общественному труду, способность к выполнению социально необходимой деятельности, соответствующее отношение к труду, необходимые формы общения. С этой точки зрения, детский коллектив выступает как форма непосредственного воспроизводства во взаимоотношениях детей основных общественных отношений нашей среды.

Социально-психологическое своеобразие детского коллектива состоит в том, что это организуемое взрослыми объединение позволяет моделировать в нем отношения, присущие данному типу общества. Естественно поэтому, что практика взаимоотношений детей внутри коллектива имеет решающее значение в формировании их личности.

В советской психологической науке получило достаточно глубокое обоснование положение о том, что лич-

ность человека складывается в многоплановой деятельности, имеющей иерархическую структуру — различную на отдельных возрастных этапах. И именно «иерархические отношения деятельности характеризуют личность, в основании которой лежат отношения соподчиненности человеческих деятельностей, порождаемых ходом их развития» (А. Н. Леонтьев, 1975, с. 188). В системе деятельностей формируются все отношения детей, в ней они и проявляются.

Дети включаются в разнообразные виды совместной деятельности в различных детских объединениях. Возможности психологического воздействия этих объединений на детские взаимоотношения, их роль в формировании последних весьма различны. Не ставя задачу охарактеризовать различные конгломераты, группы-ассоциации, группы-кооперации и другие детские объединения, мы коснемся лишь вопроса о некоторых психологических условиях построения развитого детского коллектива. С нашей точки зрения, такой коллектив возможен лишь на базе определенных видов деятельности, формирующихся на соответствующих возрастных этапах развития психики ребенка.

Для любого специально организованного детского объединения характерны общность целей и мотивов содержательной совместной деятельности, направленной на пользу общества, забота об общем результате, определенная структура и связи. Развитый детский коллектив имеет, конечно, все эти черты, но, кроме того, ему присущи выраженная самодеятельность всех его членов, высокий уровень и широта коллективистических взаимоотношений. Типичной для развитого коллектива является развернутая система общения ребенка, его особое отношение к другому человеку как к цели, а не средству деятельности. Формирование подобного коллектива — длительный процесс, основанный на качественном изменении характера деятельности и отношений детей.

Проведенное нами исследование показывает, что к организации такого самодеятельного коллектива с характерными для него развернутыми взаимоотношениями наиболее сензитивен подростковый возраст. Это обуславливается тем, что к данному периоду качественно меняется социальная позиция ребенка, перестраиваются его отношения с другими людьми: он приобретает уме-

ние строить и регулировать свои взаимоотношения с окружающими в соответствии с требованиями ситуации, научается оценивать и направлять свои действия с учетом позиций других. Представляется, что общение подростков включает в себе особую функцию — приобщение к обществу. Соединяясь с потребностью в самоутверждении среди окружающих, эти особенности 10—16-летнего человека и делают его наиболее восприимчивым к многообразному общению внутри различных форм общественно полезной деятельности.

Общественно полезная деятельность становится ведущей в подростковом возрасте. Ее осуществление соответствует основным психологическим особенностям подростков, обеспечивая, в частности, реальное включение детей в качественно новую систему отношений с обществом, аккумулируя, мобилизуя общественную сущность ребенка. Внутри нее происходит активное самоутверждение личности подростков, разворачиваются их многообразные взаимоотношения, что является психологическим условием развития коллектива.

Развитый коллектив, однако, не появляется в период подросткового возраста самопроизвольно. Его становление начинается уже в младшем школьном возрасте, а корни уходят и в более ранние возрастные периоды. В связи с этим возникают два взаимосвязанных вопроса:

а) какова зависимость формирования развитого детского коллектива от практики коллективистических отношений, складывающихся в младшем школьном возрасте?

б) каковы условия превращения возможностей формирования развитого детского коллектива в подростковом возрасте в реальность?

Характер и уровень развития взаимоотношений детей определяют степень развития детского коллектива. Основой построения системы развернутых отношений детей является целенаправленная организация их деятельности.

Наши исследования, имеющие задачу раскрыть специфику становления развитого детского коллектива в подростковом возрасте, выявили особые воспитательные возможности общественно полезной деятельности, система которой оказывает определяющее влияние на формирование коллективистических отношений и выработку

у подростков определенного отношения к общему делу, к людям.

Учитывая решающее влияние общественно полезной деятельности на формирование личности подростка, мы попытались придать общественно полезную значимость не только трудовой, организационно-общественной, но и всем другим видам деятельности детей, начиная с младшего школьного возраста. Характерно, что это существенно активизировало воспитательное влияние всего комплекса деятельностей, включая и учебную.

При всей кажущейся тривиальности это положение имеет важный психологический смысл и серьезное практическое значение. Речь идет о способе формирования коллективистических отношений, о путях и возможностях их наращивания, о постепенном изменении их потенциала.

Наиболее эффективным путем этого наращивания является, во-первых, планомерное включение детей начиная с младшего школьного возраста в систему многообразных, особым образом связанных и взаимообусловленных видов посильной общественно полезной деятельности.

Не являясь ведущей в психическом развитии ребенка младшего школьного возраста, эта деятельность играет тем не менее важную роль в формировании коллективистических качеств личности детей, потенциально способствуя развертыванию их разноплановых взаимоотношений, расширению круга общения и проявлению творчества.

Во-вторых, необходимо построение всех типов деятельности школьников, в том числе учебной, художественной, спортивной, по принципу общественно полезной. Это значит, что перечисленным видам деятельности необходимо придавать определенную смысловую нагрузку, целевую направленность. Наличие такого общего начала в воспитательных воздействиях позволяет не только формировать отношения детей внутри отдельных возрастных групп, но и строить их на единой основе, обеспечивая преемственность.

В-третьих, в системе различных общественно полезных видов деятельности необходимо обратить особое внимание на целенаправленную организацию трудовой деятельности, которая является наиболее мощным фак-

тором воспитания не только подростков, но и школьников всех других возрастов.

В современной психолого-педагогической литературе имеются многочисленные работы, посвященные формированию привычки к труду, динамике развития трудовых умений и навыков детей, психологии трудового обучения, психологии производственного обучения, психологии профессионального самоопределения, самостоятельности в труде и т. д. Однако цели и задачи трудового воспитания нельзя сводить лишь к выработке привычки к труду, формированию навыков, сугубо профессиональной подготовке к трудовой деятельности. Понятно, нам требуются люди, умеющие трудиться. Подготовка человека как производительной силы — необходимость каждого общества. Но в условиях социалистического строя главное — это формирование у подростков, юношества определенного отношения к труду, определенной социально-психологической позиции. И именно приобщение детей к реальному участию в общественном труде позволяет через заданную его организацию активно формировать социально-психологическую готовность к трудовой деятельности, определенные отношения к людям, создавая тем самым условия приобщения ребенка к жизни в современном обществе.

Реализация возможностей общественно полезной деятельности как условия и средства формирования детского коллектива и наиболее развернутых отношений его членов обеспечивается соответствующей ее организацией. Основой этой организации должен быть не объект деятельности, что, к сожалению, нередко является главным в педагогической практике — будь то сбор металлолома, уборка территории или другие любые по объему и значимости общественно полезные дела, а создание среди детей отношений взаимозависимости и взаимответственности.

Целенаправленная организация общественно полезной деятельности предполагает:

- 1) выполнение детьми разных возрастов общей задачи;
- 2) наличие личностного смысла ее решения;
- 3) обеспечение равноправных инициативно-творческих позиций каждого ребенка;
- 4) непрерывность и усложнение совместной деятель-

ности, которая становится значимой для района, города, всего общества.

Эта деятельность должна быть направлена на благо другим людям, не только «ближним», но и «дальним».

Именно в разносторонней общественно полезной деятельности формируется умение ребенка учитывать интересы, желания, позиции других людей и ориентироваться на них в своем поведении, которое благодаря этому как раз и становится сознательным.

Материалы, полученные нами в процессе многолетней работы, показывают, что развернутая система общественно полезной деятельности обеспечивает укрепление личных взаимоотношений школьников, организует сложную сеть ответственных зависимостей, формирует у детей качества настоящих коллективистов.

К сожалению, существующая во многих школах практика организации разнообразных детских коллективных объединений зачастую приводит к эклектичному характеру связей детей. Так, организация различных общественно полезных работ, как правило, строится по-классно, иначе говоря, объединение детей осуществляется не на основе общей цели деятельности, а по признаку принадлежности к определенному учебному классу. Длительные наблюдения показывают, что участие школьников в различных секциях, кружках, бригадах и т. п., деятельность которых определяется обособленными конкретными задачами, приводит к «разорванности» связей детей. В связи с этим особую важность приобретает исследование путей организации совместной деятельности школьников, обеспечивающей выработку развернутых взаимоотношений — основы формирования развитого детского коллектива и наиболее объемных коллективистических отношений детей.

Представляя характерную черту социалистических, коммунистических общественных отношений, коллективизм определяет всю систему взаимоотношений человека в условиях развитого социализма. Мы полагаем, что главным в этом интегральном качестве личности является общественный потенциал человека, общественная ориентация в деятельности и, что особенно важно, отношение к любому другому человеку как к цели, а не средству деятельности.

Практически коллективизм вырабатывается в процессе всей учебно-воспитательной работы школы, в деятельности октябрат, пионерской, комсомольской организаций.

Формирование коллектива класса, пионерского отряда, ученической бригады, несомненно, способствует воспитанию у детей определенных отношений к своей группе, к товарищам внутри группы. Однако даже товарищеские отношения, отношения деловой зависимости, общей ответственности все же сами по себе не идентичны коллективистическим качествам личности отдельных детей.

Как показывают исследования, проведенные на базе многих школ и других учебно-воспитательных детских учреждений, одной из наиболее серьезных причин слабой сформированности собственно коллективистических качеств у многих школьников является излишняя замкнутость детей в своих классах. Коллективизм составляет одно из определяющих отношений личности в ее конкретной деятельности — творческое отношение к общественному делу. Но не просто к общественному делу своего замкнутого коллектива, а к общему делу вообще. Именно при этом происходит самовыражение сформированной личности, для которой общественное дело — потребность. Таковую потребность нельзя сформировать только на отношении к делам своего коллектива.

Здесь уместно заметить, что ошибочно приписываемая порой А. С. Макаренко формула «воспитывать в коллективе, посредством коллектива и для коллектива»¹, во-первых, не принадлежит этому крупнейшему педагогу, а возникла в начале XX в. в Германии. Во-вторых, тезис «для коллектива», как оказалось, «не работает» на воспитание подлинных коллективистов. Воспитание «для коллектива» нередко обуславливает фиксацию на целях коллектива, которые остаются замкнутыми, даже если они имеют некоторую общественную значимость. Коллектив в таком случае выступает не только как средство, но и как цель воспитания. Подобная организация воспитания, особенно применительно к детям, не занятым общественно-производительной деятельностью, таит в себе опасность развития групповизма. Не случайно, включаясь в соревнование, члены некоторых детских коллективов начинают стремиться к

¹ См., например, сборник «Коллектив и личность» (1975, с. 34).

тому, чтобы их класс, отряд выиграл даже в ущерб другим классам и отрядам, а иногда и в ущерб делу. Такое положение наблюдается в тех случаях, когда активно не вырабатывается ответственность за общее дело, а соревнование побуждается мотивами первенства. Эти мотивы носят характер группового эгоизма, отнюдь не способствующего формированию подлинного коллективизма. Не случайно дети, проявляя внутри своего коллектива отношения товарищества, взаимопомощи, ответственности, за пределами его нередко качеств коллективизма не проявляют.

Формирование подлинно коллективистических качеств личности предполагает, как это ни парадоксально, известное «абстрагирование» от дел и целей частного коллектива, необходимое для того, чтобы стало возможным осознание связей этих дел и целей с более широкими задачами коллективов, взятых в целом и образующих наше общество, — именно на этом пути у подростка, юноши формируется личная ответственность за общие дела. Следовательно, насущной педагогической задачей является построение «сетки» разнообразных межколлективных связей, создающих основу для развертывания заданной системы отношений детей на базе специально организованной общественно полезной деятельности.

Естественно, подобная задача требует специальной теоретической и экспериментальной работы. В настоящее время изучается вопрос о сочетании коллективных и межколлективных связей. Особое значение, с этой точки зрения, имеет одновременное включение детей в различные виды деятельности, организуемые в постоянных и временных коллективных объединениях, составляющих единый многоплановый коллектив. Такая организация детской активности не только придает личностным интересам школьников дополнительную ценность, ориентируя их на решение общественно значимых задач, но и способствует развертыванию разнообразных отношений детей. Так, важное место в укреплении межколлективных связей занимает целенаправленное создание временных детских объединений — небольших групп, которым поручается выполнение кратковременных дел. Психологическая роль этих объединений состоит в том, что благодаря им каждый ребенок получает возможность

занять наиболее активную позицию, появляются условия широкого развития детской самодеятельности.

Организация небольших детских коллективов имеет особое значение. В процессе деятельности, организуемой в рамках малочисленного объединения, каждый школьник может «заявить» о себе как о личности, получить поддержку и признание других детей, близких ему по интересам, заинтересованных и в достижении общей цели, и в его личных успехах. Именно в этих условиях ребенок осознает взаимоотношения в группе как имеющие значение для всех товарищей и для него лично.

Входя в разнообразные временные и постоянные, многочисленные и малочисленные объединения детей, с одними из которых ребенок, подросток вместе учится, с другими трудится, с третьими рисует, поет, с четвертыми ходит в туристские походы и т. д., формирующийся человек испытывает на себе влияние каждой такой группы и, в свою очередь, занимая в них определенное место, играет в каждой соответствующую роль. В многослойной сетке этих объединений все подростки могут найти удовлетворяющее их место. Следовательно, при построении детского коллектива определяющим моментом должно быть не замыкание его на каких-то конкретных задачах, а выход на широкие общественные цели, что и обеспечивает развертывание многоплановых отношений детей — базу активного формирования коллективистических качеств их личности.

В этом плане показательны данные, полученные нами в исследованиях, которые велись в 1972—1976 гг. и задачей которых было выявить условия формирования коллективистических качеств личности подростков. Схематично эти исследования выглядели таким образом:

1. В ряде детских коллективов (это были классы общеобразовательных школ, воспитательные группы школ-интернатов и спецшкол для детей с отклонениями в поведении) 214 подростков были заняты деятельностью в рамках своих групп. Деятельность имела четко выраженные общественно полезные цели, достижение которых продуманно вознаграждалось. 187 подростков, как это обычно складывается в школьной практике, участвовали в работе различных кружков, секций, отрядов, бригад и пр. Причем экспериментаторы в организацию их деятельности не вмешивались.

2. В других школах осуществлялось направленное включение всех подростков (данный вариант эксперимента охватывал 225 детей одиннадцати—пятнадцатилетнего возраста) одновременно в разные коллективы. При этом деятельность каждого коллектива имела свою общественно значимую цель, достижение которой также вознаграждалось.

3. В третьих школах обеспечивалось вовлечение подростков (219 школьников IV—VIII классов) в специально организованную систему разноплановых коллективов, при соподчиненности общественно значимых целей их многообразной деятельности решению общих общественно важных задач.

Затем перед всеми тремя названными выборками школьников была поставлена задача, имевшая наиболее важный по своему общественному потенциалу смысл и являвшаяся значимой для города, республики. Эксперимент был построен таким образом, что выполнение этой задачи отвлекало от работы в конкретном коллективе, наносило ему известный ущерб, мешая, в частности, получить баллы во внутришкольном соревновании.

В результате 89% подростков, входящих в систему многопланового коллектива, деятельность которого содержательно детерминировалась решением общей задачи (третий вариант), проявили настойчивость, инициативу, ответственность в деятельности, важной для города, республики, в значительно большей степени, чем школьники, являющиеся членами разных коллективов (второй вариант — 61%), и несравненно больше, чем те подростки, которые «замыкались» на делах конкретных коллективов, хотя их цели в рамках своих групп также были общественно значимы (первый вариант — 43%).

После указанной серии экспериментов возник вопрос о степени сформированности коллективистических качеств личности детей. В этих целях был проведен дополнительный эксперимент. Смысл его состоял в косвенной проверке того, как поведет себя каждый подросток в ситуации выбора между личной и общественно значимой целью. Оказалось, что те дети, которые длительно действовали в многоплановом коллективе, ориентируясь не на конкретные, хотя и общественно важные цели конкретных коллективов, а на общее, общественно значимое дело, обладают достаточно устойчивыми коллективистическими

стическими качествами. Деятельность, выполняемая для общества, была для них важна потому, что это связано с определением своего места в обществе. Следовательно, задача заключается в такой организации общественно полезной деятельности в условиях детского коллектива, которая воспитывает отношение детей к общему делу как к своему личному, формируя потребность в творческом участии в общественно значимом деле. Именно в этом случае происходит формирование личности коммунистического общества, для которой общественное дело — потребность.

Итак, важным условием формирования коллективистических качеств подростков является включение их в специально организованную «скользящую сеть» различных коллективов, членами которых они одновременно являются: это учебные, трудовые, организационно-общественные, художественные, спортивные коллективы. Далее это постоянные, сезонные и временные коллективы одно- и разновозрастного типа, многочисленные и малочисленные. Такая подвижная сеть многоплановых коллективов, при условии соподчинения их общественно значимых целей решению общей задачи, не позволяет ребенку замкнуться в группе. Она непрерывно включает малый коллектив в большой, группы детей одного возраста в разновозрастный коллектив, создавая сложное переплетение взаимозависимостей, разрывая рамки конкретного, «своего» коллектива. Причем это не формальный разрыв, когда ребенок участвует «то там, то тут». Это система, которая, с одной стороны, формирует непосредственно-личностное общение детей в коллективе, с другой — обеспечивает осознание ребенком не только его принадлежности к определенному коллективу, но и связи с обществом в целом.

Членство в нескольких детских объединениях не позволяет ребенку встать в оппозицию к коллективу, как таковому. По отношению к классу, отряду он волею каких-либо неблагоприятных обстоятельств может оказаться в известной оппозиции, но скользящие формы многопланового коллектива эту возможность исключают, создавая условия для разнообразного общения, для построения отношений дружбы, сотрудничества, «Скользящая» сеть коллективов создает широкую практику многообразных отношений детей, обеспечивая

развитие их подлинной самодеятельности, наиболее полно появляющейся в подростковом возрасте. Активное отношение к общему делу, к людям, формирующееся в годы подросткового возраста, создает оптимальные условия для построения описанного выше развитого коллектива. И задача состоит в построении именно системы многопланового детского коллектива — системы, а не конгломерата классов, групп, отрядов, кружков, бригад и пр. При этом важно направленное включение каждого ребенка в развернутую общественно полезную деятельность в условиях продуманного построения иерархии целей, соподчиненности целей каждого конкретного коллектива решению общих общественно значимых задач.

Таким образом, руководствуясь идеей о внутренней психологической взаимообусловленности воспитательной роли детского коллектива и общественно полезной деятельности подростков как ведущей в этом возрастном периоде, мы понимаем сам развитый коллектив как сложную систему, реализующую многообразные формы этой деятельности.

На наш взгляд, только при взаимосвязи указанных моментов и при учете их определенной возрастной отнесенности можно разрабатывать психологические условия формирования коллективистических качеств школьников.

Конечно, предпосылки детских коллективов и коллективистических качеств формируются уже в дошкольном и в младшем школьном возрастах, но их интеграция и подлинная психологическая роль обнаруживаются именно в подростковом возрасте и при тех общих условиях, которые кратко обрисованы в статье.

Всестороннее экспериментальное изучение этих условий, их обоснование, конкретизация психологического смысла выдвинутой гипотезы является предметом исследования, которое в настоящее время организуется на базе московской экспериментальной школы-интерната № 72 АПН СССР.

ЛИТЕРАТУРА

- Коллектив и личность. М., «Наука», 1975.
Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М., Политиздат, 1975.
Сэв Л. Марксизм и теория личности. М., «Прогресс», 1972.

І. ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Общие вопросы

Ленинская теория отражения и психология. — «Вопросы психологии», 1960, № 2.

Ленинская теория отражения и психология. — «Вопросы психологии», 1970, № 2.

Состояние психологии и ее перестройка на основе учения И. П. Павлова. — «Советская педагогика», 1952, № 8.

О некоторых актуальных задачах советской психологии. — «Вопросы психологии», 1968, № 6.

Die Leninische Widerspiegelungstheorie und die Psychologie. Leninsphilosophisches Erbe und Ergebnisse der Sowjetischen Psychologie. Berlin, 1974.

Ощущение и восприятие

Зрительные ощущения и восприятия. М.—Л., Гос. соц. эконом. изд-во, 1935. (Статьи о чувствительности зрения и константности восприятия).

Память

Проблемы психологии памяти. М., «Просвещение», 1966 (переведена в ЧССР в 1969 г. и в США в 1973 г.). Включает в себя изданную в 1948 г. книгу «Психология запоминания» (переведена в ПНР в 1951 г.).

К вопросу об условиях ретроактивного торможения. — «Ученые записки Ин-та психологии», вып. 1. М., 1940.

Развитие памяти. — В сб.: Психологическая наука в СССР, т. I, М., Изд-во АПН РСФСР, 1959.

Sprachbewegungen und Retention Bericht über den XVI Internationalen Kongress für Psychologie. Amsterdam, 1962.

La mémoire et l'activité. — Recherches psychologiques en URSS. М., Edition du Progrès, 1966.

La mémoire et l'activité. Bulletin de Psychologie. Paris, 1958.

О проблеме корреляции в области памяти. — В сб.: Респ. науч.-метод. сб. Киев, 1965, № 3.

О некоторых корреляциях в области памяти. — «Труды XVIII Международного психологического конгресса». М., 1966 (на рус. и англ. яз.).

Problems in the Psychology of Memory (совместно с П. И. Зинченко). — A Handbook of contemporary Soviet Psychology. Basic Books. N. Y., 1969.

Закрепление знаний в школе. — В сб.: Начальная школа, т. 2. М., Учпедгиз, 1940.

Методика повторения. — «Советская педагогика», 1945, № 1.

Память и ее воспитание. Изд. Всесоюз. о-ва по распространению полит. и науч. знаний. М., 1948.

Формирование приемов логического запоминания у детей дошкольного возраста и младших школьников. — «Вопросы психологии», 1969, № 5 (совместно с другими). (Переведена и издана в США — «Soviet Psychology», 1971—1972, N 2).

Память и пути ее укрепления. — «Политическое самообразование», 1976, № 5.

О соотношении произвольной и произвольной памяти по данным узнавания и воспроизведения. — «Вопросы психологии», 1976, № 5 (совместно с А. Н. Шлыковой). (Переведена и издана в США — «Soviet Psychology», 1977, № 3).

Сборники экспериментальных исследований, выполненных под руководством А. А. Смирнова и опубликованных под его редакцией и с его вступительными статьями:

Вопросы психологии памяти. М., Изд-во АПН РСФСР, 1958.

Возрастные и индивидуальные различия памяти. М., «Просвещение», 1967.

Развитие логической памяти у детей. М., «Педагогика», 1976. (Коллективная монография).

II. ДЕТСКАЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Психология ребенка и подростка. Изд. 1—4. М., «Работник просвещения», 1926, 1928, 1929, 1930.

Причины второгодничества. — «Вестник просвещения», 1928, № 11—12.

Усвоение понятий школьниками. — «Советская педагогика», 1946, № 8—9.

Вопросы психологии личности школьника. — «Советская педагогика», 1950, № 2.

Актуальные задачи школы и проблемы психологии обучения. — «Вопросы психологии», 1963, № 5 (совместно с другими).

Психология, педагогика, школа. — «Народное образование», 1964, № 1.

Методика программированного обучения. — «Среднее специальное образование», 1964, № 9.

Niektóre zagadnienia nauczanie programowanego. Psychologia wychowawcza. Warszawa, 1966, N 1.

О диагностических методах психологического исследования школьников. — «Советская педагогика», 1968, № 6 (совместно с другими).

Les réussites scolaires et les problèmes de psychologie. International Review of Education. Hamburg, 1957.

III. ПСИХОЛОГИЯ ТРУДА, ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ И ПРОФОРИЕНТАЦИИ

Психология профессий. М., «Работник просвещения», 1927.

Экспериментальные исследования работников связи и влияние некоторых условий труда на их работоспособность. — В сб.: Психотехнические испытания работников связи. М., 1927.

Профориентация и профконсультация в школе. — «На путях к новой школе», 1932, № 5.

О психологической подготовке к труду. — «Вопросы психологии», 1961, № 1.

Сборники экспериментальных исследований, выполненных под руководством А. А. Смирнова и опубликованных под его редакцией и с его вступительными статьями:

Вопросы психологии обучения труду. М., Изд-во АПН РСФСР, 1962.

Вопросы психологии обучения труду в школе. М., «Просвещение», 1968.

IV. ИСТОРИЯ ПСИХОЛОГИИ

Развитие и современное состояние психологической науки в СССР. М., «Педагогика», 1975.

Советская психология за 40 лет. — «Вопросы психологии», 1957, № 5.

50 лет Института психологии. — «Советская педагогика», 1963, № 6.

К 50-летию советской психологии. — «Вопросы психологии», 1967, № 5.

Пути развития советской психологии. Изд-во МГУ, 1966.

Развитие педагогической психологии в СССР с 1945 по 1970 г. — В сб.: Педагогическая психология в странах социализма. Изд. Педагогического института им. Я. А. Коменского АН ЧССР. Прага, 1971.

Советская психология на современном этапе ее развития. — «Советская педагогика», 1972, № 12.

Психологическая наука в союзных республиках к 50-летию СССР. — «Советская педагогика», 1973, № 1.

Экспериментальное изучение психических реакций в работах К. Н. Корнилова. — В сб.: Вопросы психологии личности. М., Учпедгиз, 1960.

К 100-летию «Педагогической антропологии» К. Д. Ушинского. — «Вопросы психологии», 1968, № 4.

А. И. Герцен и проблемы психологии. — «Вопросы психологии», 1970, № 3.

Я. А. Коменский и проблемы психологии. — «Вопросы психологии», 1970, № 6. (Переведена и издана в ЧССР).

Борис Михайлович Теплов по воспоминаниям о нем. — В сб.: Психология и психофизиология индивидуальных различий. М., «Педагогика», 1977.

Psychologie en URSS. Bulletin de Psychologie. Paris, 1957.

Ряд работ по истории советской психологии переведен на иностранные языки и опубликован в других странах.

У. УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

Основы психологии. Курс лекций для заочников (совместно с другими). Изд. Ин-та заоч. обуч. ВСНХ. М., 1930.

Рабочая книга по цветоведению (совместно с другими). М., изд. Архитект.-строит. ин-та, 1931.

Психология, гл. «Память» и «Мышление». М., Учпедгиз, 1938, 1940.

Психология, гл. «Восприятие», «Память», «Мышление», «Интересы детей». М., Учпедгиз, 1948.

Психология (ред.), гл. «Мышление» и «Внимание» (совместно с другими). М., Учпедгиз, изд. 1-е — 1956, изд. 2-е — 1961,

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

М. К. Акимова, К. М. Гуревич

Индивидуальные различия в некоторых видах интеллектуальной деятельности и сила нервной системы

6

Э. А. Голубева, В. И. Рождественская

Психологические проявления силы нервной системы

22

Н. И. Жинкин

Сенсорная абстракция

38

Ф. В. Ипполитов, Е. С. Махлах, В. И. Самохвалова

Исследование мнемических процессов

60

О. А. Конопкин

О психологической саморегуляции сенсомоторной деятельности

78

А. Е. Ольшанникова

К психологической диагностике эмоциональности

93

В. Н. Пушкин

Построение ситуативных концептов в структуре мыслительной деятельности

106

И. В. Равич-Щербо, Т. А. Мешкова, Н. В. Гавриш

О временной стабильности и генотипической обусловленности ЭЭГ
в раннем подростковом возрасте

121

А. Н. Соколов

Психофизиологическое исследование внутренней речи
как механизма мышления

136

Н. И. Чуприкова

Проблема детерминации поведения человека и некоторые
психофизиологические механизмы второй сигнальной
системы

153

ВОЗРАСТНАЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Л. И. Божович

К развитию аффективно-потребностной сферы человека

168

В. В. Давыдов, Д. Б. Эльконин, А. К. Маркова

Основные вопросы современной психологии детей младшего
школьного возраста

180

В. А. Крутецкий

Исследование специальных способностей, их структуры
и условий формирования и развития

206

Н. С. Лейтес

Возрастные особенности развития склонностей

222

М. И. Лисина

Общение со взрослыми у детей первых 7 лет жизни

237

Н. А. Менчинская
Проблемы учения и развития
253

Д. И. Фельдштейн
Психологическая роль детского коллектива в формировании
коллективистических качеств у школьников
269

Основные труды А. А. Смирнова
282

**ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕЙ,
ВОЗРАСТНОЙ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ
ПСИХОЛОГИИ**

Под ред. **В. В. Давыдова**

Заведующая редакцией *А. В. Черепанина.*
Редактор *Л. С. Деноткина.*
Художник *А. Кислицин.*
Художественный редактор *Е. Д. Косырева.*
Технические редакторы *И. И. Володина,*
О. Н. Самойлова.
Корректор *Е. Н. Пылаева.*

Сдано в набор 18.04.78. Подписано в печать 6.09.78. А 00768.
Формат 84×108^{1/32}. Бумага тип. № 2. Высокая печать. Литературная
гарнитура. Усл. печ. л. 15,12. Уч.-изд. л. 15,25. Тираж 5000 экз.
Заказ 313. Цена 1 руб. 20 коп.

Издательство «Педагогика» Академии педагогических наук СССР
и Государственного комитета Совета Министров СССР по делам из-
дательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, 107847, Лефор-
товский пер., 8.

Полиграфическое объединение «Полиграфист» Управления изда-
тельств, полиграфии и книжной торговли Мосгорисполкома. Москва,
ул. Макаренко, 5/16.