

Н.Г.Милорадова

**МЫШЛЕНИЕ
В ДИСКУССИЯХ
И РЕШЕНИИ ЗАДАЧ**



АСВ

Н.Г. Милорадова

**МЫШЛЕНИЕ В ДИСКУССИЯХ И
РЕШЕНИИ ЗАДАЧ**

Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим специальностям.



Москва

**Издательство Ассоциации строительных вузов
2000**

УДК 378.1
ББК 88.8

Рецензенты:

кафедра практической психологии
С-Петербургского архитектурно-строительного университета
зав. кафедрой доктор психологических наук, профессор
М. К. Тутушкина
академик МААН, РЭА, доктор психологических наук, профессор
О.С. Анисимов
доктор психологических наук, профессор факультета психологии
Московского государственного университета
Н.Г. Салмина

Милорадова Н.Г.

Мышление в дискуссиях и решениях задач: Учебное пособие. -
М.: Издательство АСВ, 2000. - 160 стр. с илл.
ISBN 5-93093-033-3

Пособие представляет собой два системных практических курса, рассматривающих мышление как познание в процессе решения задач и развитии способности убеждать. Содержит конкретный психодиагностический материал в виде текстов, задач, тест-опросников.

Для преподавателей и студентов вузов, а также широкому кругу читателей, интересующихся возможностями повышения своего интеллектуального уровня.

УДК 378.1
ББК 88.8

© Милорадова Н.Г., 2000

ISBN 5-93093-033-3

© Издательство АСВ, 2000

ПРЕДИСЛОВИЕ

Я знаю, как на мед садятся мухи,
Я знаю смерть, что рыщет, все губя,
Я знаю книги, истины и слухи,
Я знаю все, но только не себя.

Франсуа Виньон

Мудрость подчас понимают как знание того, что есть счастье на Земле и какими путями его можно достичь. Так, во всяком случае, думали древние. Прошли годы, столетия, сменились эпохи и обновилась взгляды людей, но Сократ, Платон, Аристотель остаются эталонами мудрости уже более двух тысячелетий!

Среди наук, направленных на познание человеческой личности и обретение ею душевного благополучия, развитие способностей и творческого потенциала, одно из первых мест принадлежит психологии.

Многолетний опыт работы со студентами технического вуза показал, что возможность изучать психологию через познание себя делает это изучение более глубоким, содержательным и личностно насыщенным.

Данное учебное пособие представляет собой психологический практикум - основу двух дисциплин по выбору "Мышление как процесс решения задач" и "Искусство убеждать".

Несколько слов об общей организации пособия и конкретных формах проведения занятий.

Основное в пособии - это задания. Теоретический материал излагается не "сам по себе", а лишь сопровождает процесс их выполнения, дает пищу для размышления и поиска психологического объяснения ситуаций, кажущихся тупиковыми.

Многие из предлагаемых задач, примеров, суждений насчитывают не одну сотню лет. Авторство некоторых известно, но большинство так давно "кочуют", переходя из книги в книгу, что имена авторов забыты. Все задачи просты по содержанию, но одинаково каверзны по психологической сути. Именно простота и кажущаяся легкость позволяют увидеть те многочисленные препятствия на пути их решения, которые содержатся не в задаче как таковой, а в человеке, психологических закономерностях его восприятия, понимания.

Изучение темы предполагает работу по уяснению психологических терминов, значение и происхождение которых дается в Словаре терминов. Это обязательно: ведь в науке понятия ис-

пользуются иначе, чем в быту. Завершается тема обработкой результатов выполнения заданий.

Основная цель учебного пособия “Мышление в дискуссиях и решении задач” - помочь каждому найти свой путь к бесконечной череде “вечных” вопросов: Почему мне так тяжело думать? Почему мне трудно убедить другого в том, в чем я убежден? и т. п. То, что в процессе изучения учебных дисциплин “Мышление как процесс решения задач” и “Искусство убеждать” студенты действительно начинают постигать психологическую культуру мышления и осваивать некоторые правила из огромного арсенала накопленной человечеством мудрости, подтверждают сравнительные результаты двух ролевых игр, которые предваряют и завершают цикл занятий.

Учебное пособие не имеет жесткой привязанности к году обучения студентов и их специальности. Оно может быть полезно для преподавателей при построении собственных учебных курсов и не только психологической направленности.

Преподаватели, организующие практические занятия по мышлению, хотелось бы высказать одно пожелание. Мышление глубоко личностное качество человека. Именно в мышлении человек обнаруживает потолок своих возможностей, именно по уровню развития мышления мы оцениваем себя и других. Оно настолько личностно значимо, что человек относится к ситуациям, требующим демонстрации мышления, особенно болезненно, защищая свой образ себя как человека “по крайней мере не глупее другого” порой весьма неистово. Страх показаться глупым пагубно влияет на мыслительные процессы, дезорганизует их. Поэтому для проработки психологического материала требуется создать особую атмосферу в учебной группе, использовать все возможности для повышения уверенности в себе у студентов.

Тем, кто будет самостоятельно осваивать предлагаемый в пособии материал, единственная просьба - не спешите. Главное не поиск правильного ответа, а овладение искусством логически мыслить и красиво убеждать. Это не врожденные способности. Этому учатся.

В ПОИСКАХ СМЫСЛА (ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ)

Тот, кто имеет зачем жить,
Вынесет любое как.
Фридрих Ницше

В начале любой деятельности люди, как правило, задают себе вопрос: “Зачем мне это нужно?” Действительно, зачем *мне* нужно изучать мышление? “Всяк жалуется на свою память, и никто на свой ум” - это замечание Ларошфуко хотя и едкое, но психологически верное.

По своей природе человек - существо разумное, и потому он предпочитает делать только то, что имеет смысл. Осмысленность жизни является основой человеческого существования. Жизнь, лишенная смысла, пуста и бесполезна. И это касается не только глобальных проблем существования, но и ежеминутного состояния. Дальнейшее развитие ситуации целиком зависит от характера ответа на этот вопрос. Конечно, человек может сознательно и не задавать его себе, и не искать на него ответ: “К счастью, благотворная и заботливая природа не ставит перед большинством из нас фатального вопроса о смысле жизни. А не поставленный вопрос не требует ответа” (Д.А. Леонтьев).

Но тогда это сделает наше подсознание. И его выбор отразится на самочувствии и самоощущении человека, определит возможность и направленность его самореализации. Приведенная ниже притча подтверждает это наблюдение.

Идя по дороге, путник встретил людей, обтесывавших камни. Он заметил, что один из них был явно несчастлив, печален, тяжело вздыхал. Другой, напротив, казался счастливым человеком. Он пел, смеялся.

Путник задал вопрос “Что ты делаешь?”

— Я обтесываю камни, - ответил несчастный.

— А что делаешь ты? - обратился путник к счастливому.

— О, я строю храм! - гордо ответил счастливый.

Таким образом, если то, чем Вы занимаетесь, не делает Вас счастливым, значит, Ваше подсознание не может найти в этом смысл, и Вы вынуждены заставлять себя, подстегивая и тупо повторяя: “Я должен, я обязан, это необходимо”.

Конечно можно спросить кого-нибудь: “Зачем *мне* это нужно?” Но вот беда: *смысл всегда личностный*, он отражает конкретный опыт конкретного человека. Человек приобретает *личност-*

ный смысл, как бы пропуская реальность через свои потребности и интересы.

Поделиться друг с другом мы можем только значением.¹

Человек находит уже готовое, исторически сложившееся значение и усваивает его. Личностный смысл практически никогда полностью не совпадает со значением. Их соотношение может быть самым различным: личностный смысл может превосходить значение или, напротив, значение - смысл, они могут пересекаться и только слегка соприкасаться.

Люди в своей повседневной жизни общаются между собой не на уровне значений слов, а на уровне личностных смыслов! В этом кроется причина того, что так трудно найти общий язык людям с разным жизненным опытом. “Мы с тобой разговариваем на разных языках!” — фраза, которую доводилось слышать многим. Возьмем, к примеру, слово “война”. Оно имеет разный смысл для тех, кто знает о ней только по книгам и фильмам на военную тему, и для тех, кто прошел через войну, причем, опять-таки разный для рядового и генерала, ребенка и солдата, победителя и побежденного. А какое разнообразие личностных смыслов несет в себе слово любовь!

Освоение нового (деятельности, знания, этапа жизни) предполагает поиск ответов на два вопроса: “Зачем?” и “Как?” Причем поиск ответа на первый, смысловой, вопрос психологически чрезвычайно тяжел для человека, но как только он найден, ответ на второй вопрос человек находит безболезненно. Так же осуществляется и переход человека на новую ступень развития - всегда через кризис его смысловой сферы. Если человеку не удастся преодолеть кризис и найти новый смысл, то его психическое развитие приостанавливается, хотя может продолжаться накопление информации, опыта, его интеллектуальный рост. Постепенная потеря смысла, заставляет человека задуматься над вопросом: “А есть ли счастье на Земле, и, если оно есть, то как найти дорогу, ведущую к нему?”

Вопрос о счастье и путях его достижения не риторичен. Люди ищут на него ответ уже многие тысячи лет, а тех, кто его знает, называют мудрецами.

Существует предание о семи мудрецах, живших в конце VII

- начале VI веков до новой эры.

¹ Значение — это обобщенное отражение действительности, выработанное человечеством и зафиксированное в форме понятия, знания, нормы поведения. Это смысловое содержание слова, которое зафиксировано в словарях и может быть «прочитано», «пересказано».

С незапамятных времен в г. Дельфы существовали священный источник и прорицалище вещей богини Геи (мать-земля) - место, где можно было узнать у богов будущее, которое предрекал оракул. Здесь же находился священный камень (упавший с неба метеорит), который символизировал центр, середину мира.

Дельфийский оракул пользовался огромной популярностью далеко за пределами Греции. Люди всегда хотели знать, что их ждет впереди, будут ли они счастливы в этой жизни?

Вот на месте этого древнего прорицалища и было решено построить храм бога Аполлона² и написать на его стене мудрое изречение, которое бы соответствовало, во-первых, названию: Храм Судьбы, а, во-вторых, его назначению: предсказание будущего.

Написанное изречение было видно издали, и по мере приближения человека к храму оно “запечатлевалось” в его мозге, заставляя работать сознание и подсознание. Так создавались стойкие психологические установки цели и смысла.

Из разных городов устремились в г. Дельфы мудрецы. Сколько их пришло на самом деле, сейчас сказать невозможно, но легенда говорит о семи. Их имена также подвергаются сомнению: по разным спискам набирается более 20 кандидатов. Однако важно то, что каждый принес свои плоды мудрости - гномы (краткие, лаконичные изречения). До нас дошло 33 изречения.

ЗАДАНИЕ 1

Представьте себе, что Вы один из мудрецов и Вам необходимо выбрать из предложенного списка два изречения. Почему два, а не одно? Дело в том, что мудрецам так и не удалось прийти к единому мнению и было решено написать два, за которые, видимо, высказалось большинство.

Выбирая то или иное изречение, попытайтесь объяснить его смысл и значимость в обретении счастья, его всеобщность: подходило древним, подходит и нам.

² Апполон - древнегреческий бог-прорицатель и покровитель искусств. Именно он наделил пророческим даром Кассандру (пророчица, словам которой никто не верил).

СОЛОН

1. Ничего слишком.
2. Избегай удовольствия, рождающего страдания.
3. Не лги, но говори правду.
4. Родители всегда правы.
5. Не спеши приобретать друзей, а приобретенных не спеши отвергнуть.
6. Сograжданам советуй не самое приятное, а самое полезное.
7. О тайном догадайся по явному.

ФАЛЕС

8. Не красуйся наружностью, а будь прекрасен делами.
9. Не стесняйся льстить родителям.
10. Не перенимай от отца дурное.
11. Не верь всем подряд.
12. Что трудно? - Познать самого себя.
13. Что приятно? - Достичь того, что желаешь.
14. Что утомительно? - Праздность.
15. Что вредно? - Невоздержанность.
16. Что невыносимо? - Невоспитанность.

БИАНТ

17. Говори к месту.
18. Берись за дело не спеша, начатое доводи до конца.
19. Бери убеждением, а не силой.
20. О богах говори, что они существуют.

ПЕРИАНДР

21. Демократия лучше тирании.
22. Тайны не разглашай.
23. Неудачи скрывай, чтобы не радовать врагов.
24. Дал слово - держи: нарушишь - подло.

ПИТТАК

25. Знай меру.
26. О том, что намерен делать, не рассказывай: не выйдет - засмеют.
27. Что возмущает тебя в ближнем, того не делай сам.

ХИЛОН

28. Знай самого себя.
29. Язык твой пусть не обгоняет твоего ума.
30. Не желай невозможного.

КЛЕОБУЛ

31. Будь здоров и телом и душой.
32. Будь любослух, а не многослов.
33. Лучше быть ученым, чем неучем.

Надо заметить, что первое изречение через многие века дошло до нас, и его знают. Трудность возникает, когда надо обосновать это изречение. А вот второе изречение оказывается чрезвычайно сложным для понимания, оно выбирается редко, вызывает недоумение: почему именно так?

Отметим, что все предложенные высказывания в той или иной степени верны. Может быть, когда Вы выбирали изречение, в Вашей голове пронеслись разные ситуации, в которых Вы потерпели “неудачу” и о которых вспоминаете с сожалением. Ваш собственный выбор очень важен именно для Вас, обратите на это внимание.

Размышляя, казалось бы о таком далеком от мышления понятии как счастье, мы неизбежно задаемся вопросами: Что такое судьба? Кому в жизни везет больше: умному или глупому? Почему люди легко соглашаются, что у них плохая память, но смертельно обижаются, если кто-то усомнится в их умственных способностях? Почему американцам не понятно, как можно быть умным и бедным одновременно? И почему россияне выражение “горе от ума” безоговорочно принимают за истину?

ДЛЯ СВЕДЕНИЯ. Слова, высеченные над входом в храм Аполлона Дельфийского, по латыни выглядят так: *Nosce te ipsum* (греческий вариант *Gnothi seabton*) & *Ne quid nimis*.

ЧАСТЬ I

МЫШЛЕНИЕ В РЕШЕНИЯХ ЗАДАЧ

Глава 1

УРОВНИ ФИКСАЦИИ ЗНАНИЙ, ТИПЫ МЫШЛЕНИЯ

Надо сначала знать, что такое данная вещь, чтобы можно было заняться теми изменениями, которые в ней происходят.

Ф. Энгельс

1.1. Уровни познания

Человек с первых дней своей жизни включается в процесс познания окружающего его мира. Он познает отдельные признаки предметов и явлений, которые отражаются в *ощущениях*; целостные предметы и явления в их непосредственной данности человеку представлены в *восприятии*; видимые и невидимые человеческому глазу связи и отношения между предметами и явлениями позволяет открыть *мышление*.

Среди познавательных процессов мышление занимает особое место. Это самый сложный процесс, развитие которого направляет и как бы предопределяет развитие не только всех других психических процессов, но и становление личности в целом.

В широком смысле мышление человека понимается как его активная познавательная деятельность с внутренним процессом планирования и регулирования внешней деятельности. Понять, как человек мыслит, значит понять, как он видит (представляет, отражает) окружающий его мир, себя в этом мире и свое место в нем, а также как использует знания о мире и о себе для управления собственным поведением.

Внешний мир представляется человеку как мир конкретных предметов и явлений. Именно в своей конкретности и индивидуальности даны они человеку. Каждый предмет обладает рядом признаков. Он может быть сходным с другим предметом

по тому или иному признаку или, напротив, отличаться от него. Сравнивая предметы, можно обнаружить в них некоторые общие признаки, что позволяет объединить их в какой-то класс. Например, сравнивая Луну и воздушный шарик, апельсин и футбольный мяч, можно выделить в качестве их общего признака форму и объединить их в один класс - класс шаров. Психологи описывали этот процесс как продукт своеобразного наслаивания друг на друга чувственных образов, когда несовпадающие признаки стираются, а общие, наоборот, взаимно усиливаются. Образовавшееся общее представление затем ассоциируется (соединяется) со словом.

В обыденной жизни этот механизм ведет к формированию житейских представлений, в конкретно-научной практике - эмпирических понятий. Обобщения такого типа называют формальными обобщениями, так как они объединены по признакам формальным, а не содержательным. Эти знания позволяют нам ориентироваться в привычных условиях, распознавать предметы и явлениями, соответствующим образом реагировать. Однако их не хватает для решения сложнейших жизненных проблем.

В процессе познания, создавая различные науки о внешнем мире, человек одновременно пытался понять и то, как он мыслит. Его стремление познать законы мышления, интерес к анализу собственного мышления были издавна связаны с желанием мыслить правильно. Почему? Не сообразил, не понял, не сориентировался, не додумался и ... крах. Знание отражает действительность и вместе с тем оно является продуктом мышления. Поэтому не случайно человек выделяет и обобщает правила познания, описывает средства и способы рассуждений, позволяющих прийти к верному решению.

Исторически первой наукой о мышлении стала *формальная логика*, которая изучает нормативные правила и законы адекватного рассуждения, разрабатывает требования к последовательному и доказательному рассуждению. *Диалектическая логика*, в отличие от формальной, изучает развитие знаний, не отвлекаясь от их конкретного содержания. Как система социально апробированных принципов, правил познания и действия в их соотношении со свойствами объективной действительности сложилась *методология*.

Трудно переоценить значение логических, методологических знаний для процесса познания. Это знания-инструменты, которые можно и нужно осваивать. Они указывают пути и правила освоения окружающего мира (рис. 1.1).

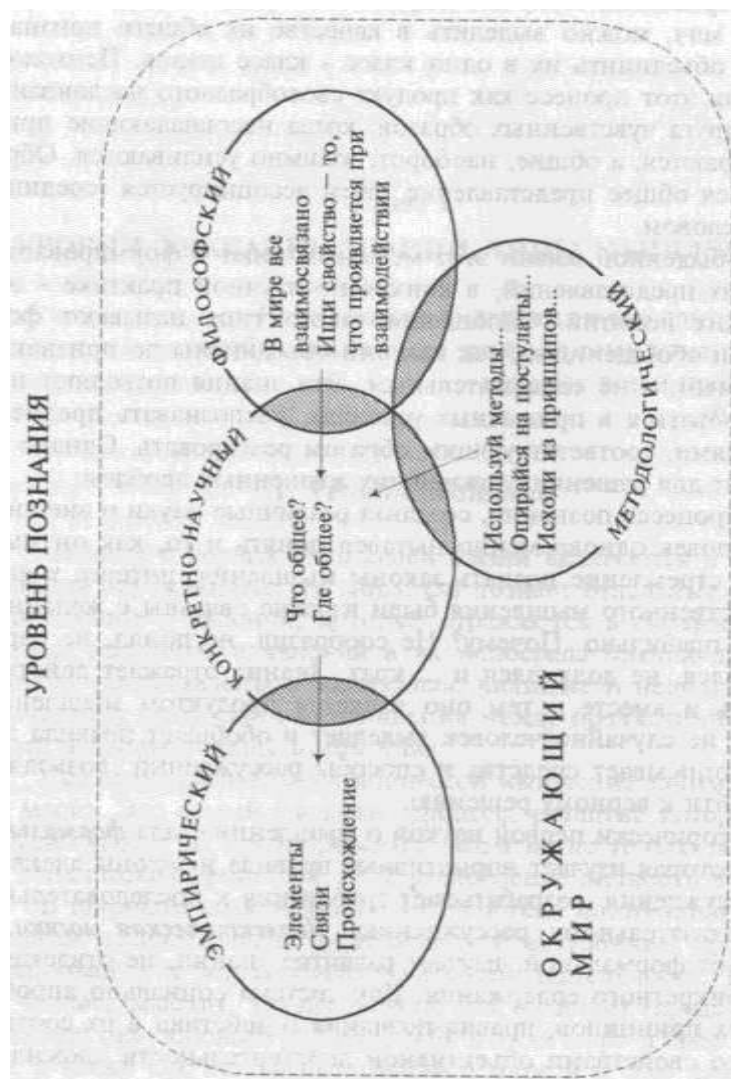


Рис. 1.1

Используя законы диалектики, человек рисует теоретическую картину мира, рассматривает окружающие его предметы (явления) как некую целостную саморазвивающуюся органическую систему. Задача теоретического мышления состоит в том, чтобы данные наблюдения переработать в форму понятия и тем самым всесторонне воспроизвести систему внутренних связей, порождающих данную реальность.

В психологии мышление не сводится к формально-логическим приемам, но его психологическая трактовка не может строиться без учета объективной сущности логических законов. Логика является одним из средств мышления. Для психологов принципиальным является вопрос о том, на правила какой логики опирается человек при решении тех или иных проблем. Соответственно различают и типы мышления: эмпирическое, базирующееся на правилах формальной логики, и теоретическое, основанное на законах диалектической логики.

• **ЗАДАНИЕ 1.1**

Прочитайте следующий отрывок из диалога двух знаменитых людей. Кому принадлежат эти слова?

“По одной капле воды ... человек, умеющий мыслить логически, может сделать вывод о существовании Атлантического океана или Ниагарского водопада, даже если он не видел ни того, ни другого и никогда о них не слышал...” Какой логический прием так поэтично показан в данном отрывке?

* **ЗАДАНИЕ 1.2**

Как вы понимаете смысл фразы гениального А. Эйнштейна: “Если не грешить против разума, нельзя вообще ни к чему прийти”!?

* **ЗАДАНИЕ 1.3**

Проанализируйте предлагаемые ниже определения психологии. Как соотносятся эти определения? К какому типу знаний: житейскому, конкретно-научному, философскому относится каждое из них?

1. Психология - это наука, которая изучает мышление, память, эмоции, волю, личность ...
2. Психология - это наука о душе. Душа есть свойство (функция) тела, состоящее в предвидении возможности того, что имеет возможность осуществиться.

3. Психология - это наука о психике. Психика есть особое свойство высокоорганизованной материи. Идеальное (психическое) есть не что иное, как материальное, пересаженное в голову человека и преобразованное в ней.
4. Психология изучает факты, закономерности и механизмы психики.
5. Психология - это наука о различных формах поведения. Поведение есть совокупность реакций организма на стимулы внешней среды.

1.2. ЭМПИРИЧЕСКОЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

Вся наука есть не более чем усовершенствование
повседневного мышления.

А.Эйнштейн

Психологические особенности разных типов мышления складываются из особенностей целей, которые ставятся человеком в процессе познания, и характера средств, которые им выбираются для достижения этих целей. Разные уровни познания предъявляют различные требования к мышлению. С одной стороны, само познание порождает различия в психологических особенностях мышления человека, с другой - различия в мышлении порождают и различия в знаниях (рис. 1.2).

На эмпирическом уровне познания окружающего мира человек использует сравнение как основной метод познания. Именно через сравнение выделяет он в объектах повторяющиеся чувственно воспринимаемые признаки и связи. Все познается в сравнении, как обычно говорят. На этом уровне человек реализует правила формальной логики, что само по себе возможно лишь при метафизических представлениях. Известно, что в метафизике делается допущение, при котором предмет (явление) рассматривается как готовый, сформировавшийся, лишенный собственной истории развития, остановившийся во времени и пространстве, как механическая система.

Эмпирическое мышление констатирует факты, отражает внешние связи, свойства и отношения предметной действительности. Оно вполне достаточно там, где нужно уметь выделять классы предметов по их внешним сходным признакам.

На теоретическом уровне познания человек, опираясь на законы диалектики, рассматривает предмет (явление) в его развитии. Теоретическое воспроизведение реального конкретного предмета осуществляется способом восхождения от абстрактного



Рис. 1.2

к конкретному как единству многообразия. Преимущество этого уровня познания проявляется тогда, когда речь идет о предвидении, когда нужно выйти за пределы констатации фактов, раскрыть внутренние связи между фактами, определить характер этих связей (таблица 1.1).

Таблица 1.1

Мышление в познании мира

Критерии	Вид мышления	
	Эмпирическое	Теоретическое
Задачи науки	Описание фактов, их систематизация, классификация	Выявление генетической основы, способа порождения конкретного, самовоспроизводство
Методы научного исследования	Сравнение, сопоставление	Восхождение от абстрактного к конкретному
Философские основы построения знания	Метафизика Созерцательный сенсуализм	Диалектика Чувственно-практический сенсуализм
Логика	Формальная	Диалектическая
Психологические основы формирования знаний	Ассоцианистическая психология	Психология деятельности
Опосредованное обобщенное отражение окружающей действительности	Доступной чувственному восприятию	Недоступной чувственному восприятию
Результат	Констатация факта	Предвидение

Эмпирическое мышление, ориентирующееся на конкретные условия задачи (“про что”), имеет как бы две разные стадии существования: *эмпирически-бытовое* (жизненное), когда человек ищет пути решения задачи в области бытовых представлений, и

эмпирически-научное, когда предпринимается попытка научного анализа решения задачи, но лишь при ориентации на конкретные условия взаимодействия материальных объектов. Для эмпирического типа мышления характерно, что человек, зная лежащие в основе задач естественнонаучные законы, не видит их в конкретных условиях задачи.

Теоретическое мышление, ориентированное на выявление способа (“как”), также может быть сформировано на разных уровнях. Например, А.Г. Берулава различает *дифференциально-синтетическое* мышление, выступающее как предметное мышление (физическое, химическое, техническое, и т. д.) и *синтетическое* - выступающее как интегративное мышление.

Дифференциально-синтетическое мышление ориентировано на выявление особенного в заданной ситуации и связано со сформированностью внутрипредметных обобщений.

Интегративное мышление ориентировано на выявление в заданной ситуации всеобщего отношения и опору на межпредметные теоретические обобщения.

Построение учебного процесса на основе эмпирического и теоретического обобщений реализуется через различные установки и приводит к формированию разных типов мышления - эмпирического или теоретического.

В качестве удачного примера построения типовых профессиональных научно-исследовательских задач, решение которых должен освоить специалист широкого профиля (физик), можно привести классификацию, предложенную И.Г. Печенюк.

Эта классификация может служить своего рода опорой при анализе собственных учебно-профессиональных задач, предлагаемых студентам старших курсов, аспирантам и др. Критерием выделения профессиональных задач разных типов выступает уровень исследования.

Эмпирический уровень исследования предполагает решение таких задач, как:

- разработка и усовершенствование методов и методики эксперимента;
- экспериментальное исследование явлений, процесса или свойства;
- систематизация, обобщение данных многих экспериментов, формулирование эмпирических закономерностей.

Теоретический уровень исследования включает задачи на:

- построение или уточнение идеальной модели физического объекта;
- развитие аппарата теории.

- Практическое применение* в естественных науках направлено на:
- построение теории отдельных классов явлений;
 - теоретическое исследование состояния системы и процессов, протекающих в заданных условиях;
 - расчет и разработку установок, схемы, прибора с заданными параметрами;
 - получение образца с заданными свойствами;
 - теоретическое исследование процессов в приборе;
 - обзор теорий или методов исследований и постановку проблемы.

* **ЗАДАНИЕ 1.4**
Выберите правильный ответ.

Все люди способны мыслить и рассудочно, и разумно	
Верно	Неверно

Все люди осознают и рассудочную сторону мышления и разумную.	
Верно	Неверно

Рассудочное мышление - абстрактное мышление, разумное мышление - конкретное.	
Верно	Неверно

* **ЗАДАНИЕ 1.5**
Подтвердите или опровергните вывод, сделанный из следующего положения. “Экспериментально было установлено, что шимпанзе способны выделять признаки ситуации, существенные для достижения успеха деятельности, и отвлекаться от признаков, несущественных для успеха их деятельности. Следовательно, шимпанзе обладают разумным мышлением”.

* **ЗАДАНИЕ 1.6**
Известно, что рассудочное изложение представляется простым, доступным; разумное требует больших умственных усилий. В чем причина появления таких суждений?

*** ЗАДАНИЕ 1.7**

Предлагаемые задачи разработаны в экспериментальных исследованиях, проведенных под руководством В.В. Давыдова.

Инструкция. Дано четыре задачи, которые нужно решить за два хода (перемещения). Один ход состоит во взаимном обмене местами любых двух (и только двух!) символов.

Например:

исходная ситуация : МКД, конечная - ДМК;

решение: 1-е действие: МКД - КМД,

2-е действие: КМД - ДКМ.

Если инструкция понятна, то можно приступить к решению следующих задач:

Исходная ситуация	Конечная ситуация
1) Б В А Н	Н А В Б
2) 5 2 3 7	3 7 5 2
3) К Р Т П	Т П К Р
4) 4 6 9 1	1 9 6 4

Инструкция (продолжение).

Если вы успешно решили предложенные задачи, то разделите их на две группы.

ЗАДАНИЕ 1.8

Инструкция. Вам предлагается для решения семь задач. Найдите слагаемые, составляющие в сумме данное число. Пропуски (...) означают наличие слагаемых. Отметьте время, затраченное вами на решение этих задач.

Если инструкция понятна, то можно приступить к решению:

- 1) 73 = ...+...
- 2) 16 = ...+...+...
- 3) 26 = ...+...+...+...+...
- 4) 121 = ...+...+...+...
- 5) 37 = ...+...+...+...+...+...
- 6) 61 = ...+...+...
- 7) 41 = ...+...+...+...+...

*

ЗАДАНИЕ 1.9

Предлагаемые задания - один из вариантов теста, разработанного Г.А. Берулава для диагностики естественнонаучного мышления подростков. Выбраны задачи, построенные на межпредметном материале биологии (конкретное содержание) и физики (законы).

Инструкция. Вам предлагаются задачи качественного характера, для решения которых не нужно производить каких-либо вычислений. В их основе лежат уже известные вам естественнонаучные законы.

Выберите один из предложенных ответов.

1. Заяц, спасаясь от преследующей его собаки, делает резкие прыжки в сторону, когда собака уже готова схватить его зубами. Почему собаке трудно поймать зайца, хотя бегают она быстрее?
 - а) потому что заяц таким образом запутывает следы;
 - б) потому что у зайца по сравнению с собакой, меньший вес и ему легче менять направление движения;
 - в) собака, имея большую массу, не может так быстро изменять направление движения.
2. На чем основана внескорневая подкормка плодовых деревьев путем опрыскивания их кроны?
 - а) питательные вещества поступают в ствол дерева путем теплопередачи;
 - б) на диффузном проникновении питательных веществ сквозь поверхность листьев;
 - в) растение таким образом впитывает питательные вещества.
3. Какое значение у водоплавающих птиц имеют перепончатые лапки?
 - а) с помощью перепончатых лапок птица опирается на воду;
 - б) с помощью перепонки птица отталкивается от воды и благодаря этому движется;
 - в) перепончатые лапки повышают силу трения о воду, благодаря этому птица движется.
4. Для жизнедеятельности рыб нужен кислород. Как он проникает в глубокие слои стоячих водоемов?

- а) кислород попадает в глубокие слои водоемов за счет диффузии через свободную поверхность воды;
 - б) кислород попадает в глубокие слои за счет конвекции верхних и нижних слоев воды;
 - в) рыбы периодически всплывают вверх и вдыхают кислород.
5. Как объяснить, что в бурю ель вырывается из почвы с корнем, а у сосны скорее ломается ствол?
- а) у сосны выше крона, поэтому плечо силы ветра, действующего на нее, больше, чем у ели, и вследствие этого у нее скорее ломается ствол;
 - б) корневая система сосны глубже уходит в землю, чем у ели, за счет этого плечо силы, удерживающей сосну в земле, больше, чем у ели, следовательно, чтобы вывернуть сосну с корнем, требуется больший момент силы ветра, чем чтобы сломать ее ствол;
 - в) у ели более крепкий ствол, чем у сосны, поэтому она вырывается с корнем.
6. Почему кит, оказавшийся на мели, погибает?
- а) сила трения, имеющаяся на твердой почве, мешает ему выбраться в воду;
 - б) кит задыхается от воздуха;
 - в) вследствие закона Архимеда вес кита в воде оказывается незначительным; на суше выталкивающая сила кита отсутствует, и он погибает под действием собственного веса.
7. Почему водоросли не нуждаются в твердых стеблях?
- а) на водоросли действует выталкивающая сила, которая компенсирует действие на них силы тяжести;
 - б) потому что растения плавают в воде;
 - в) потому что растения легче воды.
8. Сидевшая на ветке птичка вспорхнула и улетела. Что произойдет с веткой?
- а) ветка будет колебаться;
 - б) ветка отклонится по инерции в сторону полета птицы;
 - в) ветка отклонится вниз - в сторону, противоположную направлению взлета птицы.

9. Некоторые морские животные (например, каракатица) перемещаются в воде, выбрасывая из себя струю жидкости. В результате чего происходит их перемещение?
- а) животное движется по инерции;
 - б) выбрасываемая жидкость взаимодействует с телом животного, сообщая ему скорость в противоположном направлении;
 - в) в результате отталкивания струи, выбрасываемой животным, от воды, в которой оно находится.
10. При выходе из воды животные встряхиваются. На чем основано освобождение их шерсти от воды?
- а) освобождение от воды происходит за счет действия на капли силы тяжести;
 - б) при встряхивании животного капли воды срываются с его поверхности по инерции;
 - в) в результате встряхивания капли воды падают на землю.
11. На чем основано приживание привоя к дереву?
- а) приживание привоя к дереву происходит за счет действия сил сцепления между молекулами;
 - б) прирастание привоя к дереву происходит за счет диффузии молекул привоя между молекулами клеток дерева;
 - в) на приклеивании привоя древесной смолой к дереву.
12. Почему рыбы имеют более слабый скелет, чем животные, обитающие на суше?
- а) потому что на рыбу действует выталкивающая сила, которая компенсирует действие на нее силы тяжести;
 - б) потому что рыбы легче воды;
 - в) потому что рыбы плавают в воде.
13. При вытянутой или при согнутой руке легче удержать большой груз?
- а) вытянутая рука под действием груза сильнее деформируется и поэтому быстрее устает;
 - б) при разогнутой руке больше плечо силы, действующей на руку, поэтому труднее удержать груз, чем при согнутой руке;
 - в) при согнутой руке груз удержать труднее, поскольку плечо силы, действующей на груз, больше.

14. Когда сильный ветер чаще ломает деревья? Летом или зимой?
- а) вероятность поломки дерева при равной силе ветра летом и зимой одна и та же, потому что одинаково плечо силы ветра, действующей на ствол;
 - б) зимой, потому что у дерева становится более хрупким ствол;
 - в) летом, потому что результирующая сила ветра, действующая на крону дерева и его ствол, летом больше, чем зимой, когда на стволе отсутствуют листья.
15. Какую роль играют плавники при движении рыбы в воде?
- а) с помощью плавников рыба изменяет направление движения;
 - б) рыба с помощью плавников отталкивается от воды, взаимодействуя с ней;
 - в) при помощи плавников рыба двигается вперед благодаря силе трения о воду.

* **ЗАДАНИЕ 2.0**

В одной деревне жил слепой человек, хорошо владевший правилами формальной логики. Он не верил, что свет существует, и обосновывал это следующим образом: "Всего, что существует, можно коснуться. Принесите свет, я хотел бы коснуться его. Все, что существует, я могу ударить чем-нибудь, и оно издаст звук. Дайте мне послушать звук вашего света, по которому ударили чем-нибудь. Если он имеет какой-нибудь запах, поднесите его к моему носу, я понюхаю его. Если у него есть какой-нибудь вкус, я попробую его. Эти четыре чувства при мне. Вы просто хотите доказать мне, что я слеп..."

Когда Будда проходил через деревню, то жители попросили его помочь им убедить слепого, что свет существует. И Будда помог.

Как поступил Будда?

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По заданию 1.7 и 1.8

Нет сомнения в том, что с задачами вы справились.

В задании 1.7 интерес представляет предложенная вами группировка задач.

В задании 1.8 - вспомните как вы решали: каждую задачу отдельно или пытались найти общий способ их решения?

По заданию 1.9

1. Подсчитайте число правильно выполненных заданий, используя “ключ”. Каждое верное решение оценивается одним баллом.

“Ключ”:

1 - в; 2 - б; 3 - б; 4 - а; 5 - б; 6 - в; 7 - а; 8 - в;

9 - б; 10 - б; 11 - б; 12 - а; 13 - б; 14 - в; 15 - б.

Если правильно решено более 12 задач, то можно говорить о сформированности синтетической стадии естественнонаучного теоретического мышления, а следовательно, и способности решения естественнонаучных задач независимо от их предметной направленности.

2. Проанализируйте варианты ответов, которые оказались неправильными. В каких ситуациях ваш ответ характеризуется как ответ эмпирически-бытового уровня? Почему?

3. Какого типа связи (законы) вызывают у вас наибольшее затруднение при переходе от житейских представлений к научной интерпретации.

Глава 2

ФОРМЫ МЫШЛЕНИЯ

Мы всегда должны действовать в условиях, до
конца нами непонятых.

Б. Спиноза

2.1. ОБРАЗНОЕ И СЛОВЕСНО-ЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

Первоначально средством мышления выступало реальное практическое действие человека, с помощью которого он преобразовывал, изменял окружающий его мир и таким образом находил способ выхода из создавшейся ситуации. Естественно, использование реального действия возможно только при решении определенного класса задач, условия которых даны в наглядном плане, то есть в плане непосредственного восприятия. Решение подчиняется пространственным и временным законам реальной предметной деятельности по принципу “здесь и теперь”. Такая форма мышления - *наглядно-действенная* - была свойственна людям на ранних ступенях развития человечества. Это первая, но не низшая форма интеллекта. Она не утратила своего значения при появлении более поздних форм.

Развитие трудовой деятельности, и в первую очередь ремесленного труда, потребовало иной формы мышления - *наглядно-образной*. Она позволяет человеку создавать новое, используя образы памяти. Так появляется то, чего не было в естественной среде, природе. Как это происходит? Допустим, человек не может осуществить реальное действие, которое отчленило бы один какой-то признак предмета и перенесло его на другой предмет. Оперирование образами позволяет это делать. Зрительная система способна вращать образы (совершать умственное вращение), трансформировать и комбинировать их. Вероятно, однажды человек обратил внимание на то, как скапливается вода в предметах, имеющих вогнутую форму (например, дупло дерева), и перенес эту форму на глину, создав чашу, прообраз будущего сосуда. Наглядно-образное мышление тесно переплетается с наглядно-действенным и расширяет его возможности.

Обе формы мышления (наглядно-действенное и наглядно-образное) оперируют в основном наглядными образами - представлениями. Первый образ является исходным материалом, при дальнейшем его развитии в нем фиксируются результаты мыслительного процесса. Слово (суждение) может использоваться, но лишь как вербальное средство выражения мыслительного процесса, для интерпретации уже выполненных преобразований образа.

С развитием умственного труда, науки человеку открылись новые возможности, появилась новая - *словесно-логическая* форма мышления. Эта форма представляет собой наиболее поздний этап исторического и онтогенетического развития мышления. Словесно-логическому мышлению доступны задачи, условия которых даны в словесном плане (язык формул, символов). Для решения этих задач человек использует языковые средства, логику. В структуре словесно-логического мышления формируются различные виды обобщений (рис.2.1).

Таким образом, критериями различения форм мышления выступают: 1) представленность задачи в плане восприятия (наглядном) или знаковом (символическом, вербальном); 2) характер средств, используемых при решении задач (действие, образ, логические правила).

Человек овладевает всеми тремя формами мышления не одновременно. У современного человека, даже у ребенка, разные формы мышления “в чистом виде”, изолированно друг от друга не существуют. Более поздняя в историческом плане словесно-логическая форма мышления формируется рано и влияет на ста-

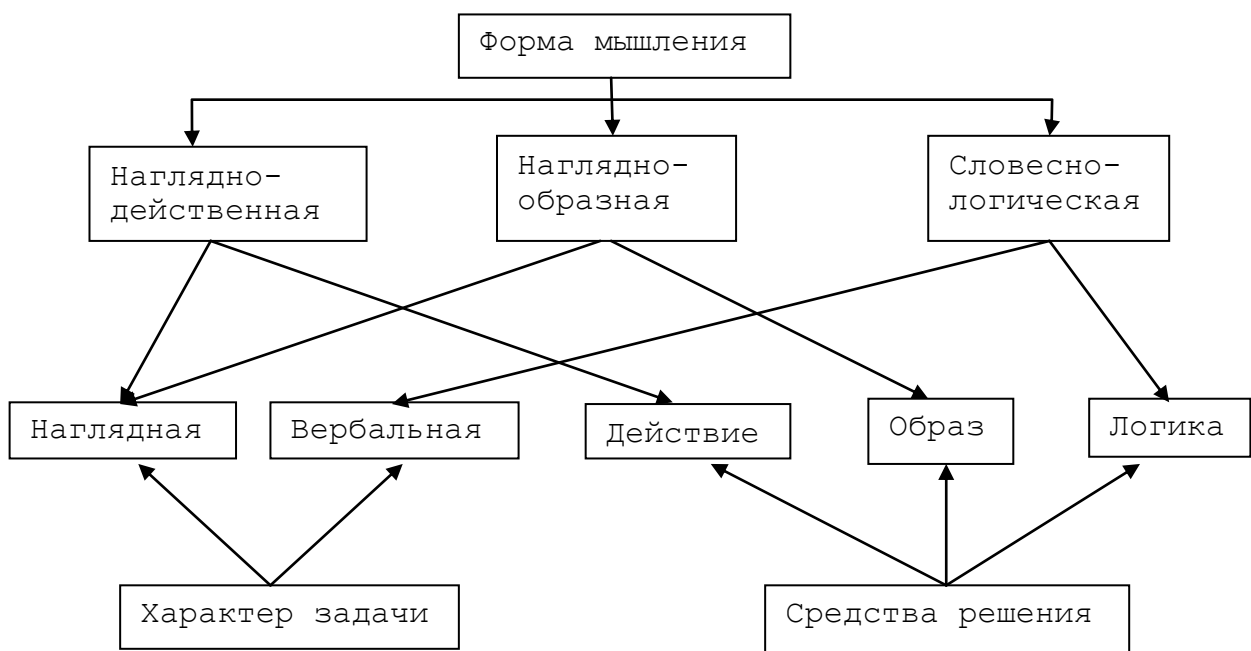


Рис 2.1

новление других форм. Высокого развития наглядно-действенное или наглядно-образное мышление может достигнуть лишь при хорошо сформированном словесно-логическом мышлении, то есть при овладении человеком логикой, умении рассуждать. Разные профессии требуют от человека разных форм мышления.

! ЗАДАНИЕ 2.1

Инструкция. Вам предлагается задача, на решение которой отводится три минуты.

Закройте глаза. Представьте себе детский кубик. Он окрашен. Теперь мысленно разрежьте его пополам, затем каждую половину еще раз пополам и повторите эту операцию в третий раз. Теперь представьте себе маленькие кубики, которые у вас получились.

Ответьте:

сколько сторон кубиков осталось неокрашенными?
какого цвета был ваш кубик?

* ЗАДАНИЕ 2.2

Инструкция. Вообразите, что вам предстоит выполнить следующую операцию. Вы берете лист папиросной бумаги толщиной в сотые доли миллиметра, очень широкий. Чем шире он будет в вашем воображении, тем лучше. Теперь сложите лист вдвое, затем еще раз вдвое - двойная толщина листа при этом опять удвоилась. Повторите складывание пятьдесят раз.

Ответьте: какова толщина сложенного листа?

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По заданию 2.1

Как эффективнее и удобнее решать задачу “про кубик”, каждый определяет по своему усмотрению. Кому-то удобнее это делать в плане представления: человек мысленно разрезает, раздвигает половинки, видит как появляются неокрашенные стороны у кубиков. Кто-то решает эту задачу, рассуждая математически: человек использует умножение, деление и ни о каком цвете просто не вспоминает.

По заданию 2.2

Правильное решение задачи о “папирусе” дают математики, то есть те, кто решает эту задачу математически. Ведь правильный ответ в том, что толщина сложенного листа примерно равна расстоянию до Солнца! Математическая концепция возрастания физических величин по степенному закону практически не представлена в наших перцептивных моделях, поэтому интуитивное (“зрительное”) решение легко подводит нас. Расхождение между математически правильным ответом о толщине сложенного листа и ответом, основанным на образном представлении, оказывается невероятно велико. Подойдите к задаче математически, и, даже не решая ее, вы поймете, что сложение пятьдесят раз вдвое сложенного листа, есть не что иное как 2^{50} , и это должно быть очень большим числом.

2.2. СПОСОБ РЕШЕНИЯ: ОБРАЗЫ ИЛИ ЛОГИКА

Выбор способов решения любых типов задач (теоретических, практических) зависит от индивидуально-психологических особенностей человека. Можно выделить такую характеристику мыслительных процессов, как преобладание в процессе решения

задач словесно-логического или образного мышления. Известно, что для полноценной мыслительной работы одним людям необходимо видеть или представлять условия задачи, процесс ее решения, а другие предпочитают строгие логические рассуждения. Эти формы мышления не исключают друг друга, а взаимодополняют (рис. 2.2).

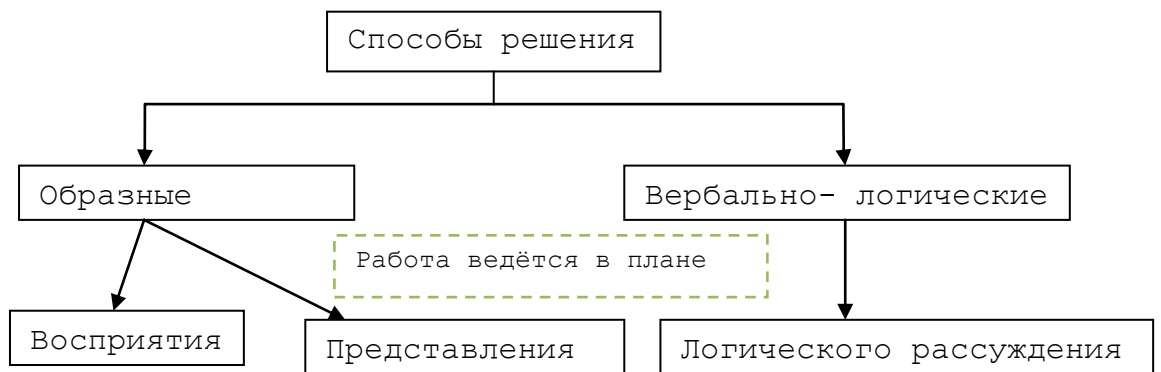


Рис. 2.2

Работая со зрительными образами в плане восприятия - перцепции, человек оперирует тем, что имеет перед глазами, то есть действительностью во всем многообразии и противоречии, и выбирает ответ, не упорядочивая информацию, а подгоняя его и достраивая образ до целостной картины.

Работая в плане представления, человек достраивает видимое до целого по своему усмотрению. Рассуждать логически в чем-то сложнее. В этом случае умственный образ воплощается в речи, вербализуется. У слов множество значений, а высказывание необходимо построить так, чтобы любой человек понимал его однозначно. Из бесчисленных взаимосвязей между предметами и явлениями выбираются те немногие, которые пригодны для построения логических цепочек.

Работая в плане логических рассуждений, человек ищет заданные признаки путем рассуждения, так как, во-первых, закономерность сохранения и изменения признаков задана сложно (неявно), во-вторых, самих признаков так много, что их не удастся удержать в плане восприятия без специальной фиксации в речи, на бумаге.

Образное мышление, как и вербально-логическое, подчиняется логике, но логике, имеющей иную, особую специфику. Если для вербальной логики характерны последовательная смена одних суждений другими, определенные законы построения умо-

заклучений, то при решении задачи в образах поиска стратегии и нахождение решения задачи ведутся одновременно в разных направлениях, иногда мало связанных между собой. Элементы наглядной ситуации рассматриваются в разных связях и отношениях, причем не исключаются связи случайные, логически **необходимые** или, напротив, избыточные. Возможность установления непривычных, самых невероятных сочетаний предметов и свойств делает образное мышление практически неразличимым с таким психическим процессом, как воображение.

Образное мышление рассматривается как важнейший компонент любой творческой деятельности. Основанное на использовании подвижных, гибких ассоциаций, что не допускается при оперировании понятиями в их строго научном содержании, образное мышление способно создавать уникальные творения. Если человек привык доверять только формальной логике, то он и образы пытается строить по законам анализа и синтеза. Для того чтобы так конструировать образы, приходится перебирать множество вариантов различных схем. Так как это неадекватный способ работы с образами, то человеку приходится прилагать большие усилия. Поэтому порой хорошо отработанное умение логически рассуждать мешает творчеству, а “витание в облаках” раскрепощает фантазию, помогает совершать открытия.

В образном мышлении “схватывание” наглядной ситуации осуществляется симультанно (одновременно, одномоментно), нередко интуитивно, то есть без развернутого анализа и рассуждений выводы словесно не формулируются. Поэтому мыслительный процесс в форме образов протекает быстро, решение наступает в виде своеобразной мысленной пространственной картины внезапно, как озарение (рис. 2.3).

Словесно-логическое мышление характеризуется использованием понятий, логических конструкций и приемов, которые различаются степенью сложности, логической структурой и содержанием.

Степень сложности логического приема определяется его объективным содержанием, то есть:

- конкретным составом действий,
- количеством действий,
- характером специфического содержания, в котором признаки могут

быть даны в явной или неявной форме.

В мыслительном процессе в качестве исходного материала используются две основные формы - анализ и синтез. Однако логические операции и соответствующие психологические механизмы - анализирование и синтезирование, принципиально различны. При логическом описании операции анализа и синтеза

СПЕЦИФИКА ЛОГИКИ

Вербальное мышление	Образное мышление
Последовательная смена суждений	Одномоментное “схватывание”
Построение умозаключений	Поиск решения одновременно в различных направлениях
Жесткая заданность сочетания элементов	Сочетание элементов самым невероятным образом
Фиксация в понятии наиболее существенных признаков	Содержание в образах сразу нескольких признаков
Отражение научного опыта	Отражение личного опыта, личностного смысла, существенного для человека

Рис. 2.3

могут быть разделены, а в психологии они всегда реально взаимосвязаны. Основным психологическим процессом мышления при решении задач является анализ через синтез: анализ условий проводится при их одновременном соотнесении (синтезе) с требованиями задачи.

Исследуя закономерности и особенности интеллектуального развития человека, психологи главный акцент делают на изучении процесса освоения человеком логики, его способности мыслить логически. Человек ведь не рождается с готовым логическим мышлением, но и не открывает логические приемы каждый раз заново. Процесс овладения логическими приемами происходит в течение жизни либо стихийно, либо через специально организованное обучение.

Способность мыслить логически формулируется как способность:

во-первых, ориентироваться на существенные признаки объектов и явлений;

во-вторых, подчиняться законам логики, строить свою деятельность в соответствии с ними;

в-третьих, производить логические операции, осознанно их аргументируя;

в-четвертых, строить гипотезы и выводить следствия из данных посылок.

Диагностические задачи, предлагаемые психологами, обычно разнообразны по содержанию, но всегда ориентированы на выявление сформированности тех или иных логических приемов на разном материале: вербальном, числовом, графическом.

* **ЗАДАНИЕ 2.3**

Инструкция. Вам предлагается задача, на решение которой отводится три минуты.

В книжном шкафу стоят два тома собрания сочинений одного автора. В первом томе насчитывается 378 страниц, во втором - 267. В шкафу завелся книжный червь и прогрыз книги от первой страницы первого тома до последней страницы второго тома. Сколько страниц прогрыз червь?

ЗАДАНИЕ 2.4

Инструкция. Вам предлагается задача, на решение которой отводится три минуты.

От города А до города В 120 километров. Из города А вышел поезд по направлению к городу В, и шел он со скоростью 30 километров в час. Одновременно из города В по направлению к городу А вылетела ласточка, летевшая со скоростью 60 километров в час. Она долетела до поезда, повернула обратно и полетела в город В. Долетев до города В, она снова повернула к городу А и т.д. Так она все время летала до поезда и обратно, пока поезд не прибыл в город В.

Сколько километров налетала ласточка?

* **ЗАДАНИЕ 2.5**

Инструкция. Вам предлагается задача, время на решение которой не ограничено.

Три мудреца вступили в спор: кто из них более мудр? Спор помог разрешить случайный прохожий, предложивший им испытание на сообразительность.

– Вы видите, сказал он, у меня пять колпаков: три черных и два белых. Закройте глаза!

С этими словами он надел каждому мудрецу по черному колпаку, а два белых спрятал в мешок.

– Можете открыть глаза, - сказал прохожий. - Кто угадает, какого цвета колпак украшает его голову, тот вправе считать себя самым мудрым.

Долго сидели мудрецы, глядя друг на друга. Наконец, один воскликнул:

– На мне - черный!
Как он догадался?

Инструкция (продолжение). Задача считается решенной, если вы сумеете восстановить процесс логического рассуждения самого умного мудреца.

Весь ход своего решения фиксируйте на листе бумаги.
Отметьте время решения задачи.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По заданиям 2.3 и 2.4

Что предпочесть, решая задачу, - использовать образы или логические рассуждения в качестве средства ее решения? Ответ на этот вопрос следует искать каждый раз, исходя из анализа условий задач.

Как вы справились с предложенными вам заданиями? Можно с уверенностью сказать, что первую задачу вы решили быстро и... неверно. Эта простая арифметическая задача уже многие десятилетия используется психологами и каждый раз дает “наглядный” результат: человек берется решать задачу, “не думая”, не анализируя условия, как обычную арифметическую задачу, применяя хорошо отработанное арифметическое действие сложения в столбик. А ведь без образного представления условий задача не решается!

Попробуйте решить ее еще раз, только теперь подойдите к книжной полке и посмотрите, как стоят тома. Как расположены одна относительно другой первая страница первого тома и последняя страница второго. Так надо ли было складывать?

Иная ситуация со второй задачей, в решении которой образное представление не только не помогает, но и крайне усложняет поиск правильного ответа. Если вы вдруг не решили эту задачу - перед вашим взором летала ласточка и мчался поезд,
- вспомните обычные школьные задачи на расстояние, скорость, время. Привычные арифметические действия, и задача решена.

Что является существенным в той и другой задаче? Ответ на этот вопрос и предопределяет выбор способа решения. В первом случае конкретное содержание задачи (как стоят тома) имеет существенное значение и без учета этого данная задача не может быть решена правильно. Во втором случае не имеет значения конкретное наполнение задачи (про поезд, ласточку, самолет или еще что-то), а использование формального языка делает эту задачу простой для решения.

По заданию 2.5

Предложенная вам задача о трех мудрецах построена на использовании логического приема доказательства от противного. В данный прием входят различные действия, в том числе такие, как выявление альтернативных гипотез и проведение логического обоснования, требующего учитывать различные точки зрения и последовательно проверять каждую гипотезу в соответствии с позицией рассуждающего.

Определите тип предложенного вами решения и характер логических ответов. Возможно, вы найдете ваше решение среди выявленных Н.Подгорецкой наиболее типичных, но неверных ответов перечисленных ниже:

1) вывод делается без гипотез и без обоснований: “Мудрец просто догадался”;

2) обоснование дается через принятие “теории равных шансов”: “Догадливый мудрец поставил себя на место прохожего и сообразил, что прохожий решил поставить всех в одинаковые условия, чтобы найти самого мудрого”. В данном случае происходит подмена задачи. Вместо того, чтобы восстановить полный и развернутый ход рассуждения, человек начинает решать эту задачу, не обращая внимания на то, что она уже решена;

3) обоснование дается через принятие “теории убеждений”: “Так как черных колпаков больше, то и вероятность того, что прохожий всем даст черные колпаки, больше”. Ситуация аналогична предыдущей - подмена задачи;

4) правильно выдвинуты гипотезы, но рассуждения не доведены до конца;

5) правильно выдвинуты гипотезы, рассуждения доводятся до конца, но отсутствует дифференцирование позиций разных мудрецов, нет полного логического обоснования.

Обратите внимание на ход ваших рассуждений: они построены с позиции одного человека? Умение взглянуть на ситуацию и на себя чужими глазами, с позиции другого человека называется рефлексией. Это центральное понятие разумного мышления.

Если вам не удалось выполнить задание в первый раз, попробуйте еще раз, используя схемы. Построение схемы является первым шагом к успешному решению задачи. Вначале фиксируется внешняя ситуация: мудрецы и колпаки. Это схема взаимного расположения, когда каждый видит перед собой два черных колпака, но не видит себя (рис. 2.4).

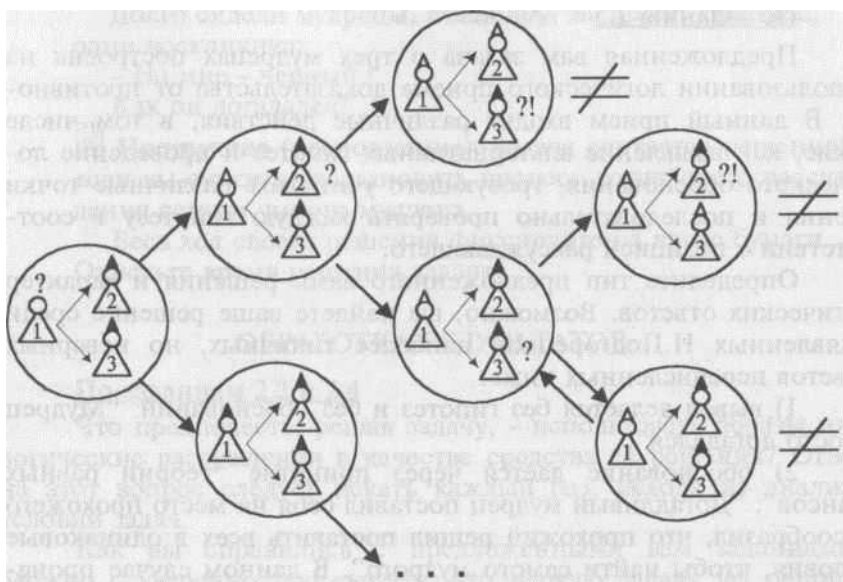


Рис. 2.4

Это само по себе не приводит к успешному решению, для достижения которого требуется логическое рассуждение. Рассуждение с позиции 1-го мудреца: “Я вижу перед собой двух мудрецов. На них надеты черные колпаки. Я не знаю, какой колпак надет на меня. Предположим, что на мне белый колпак. Тогда 2-й мудрец видит перед собой один белый и один черный колпак”

Далее закончите рассуждение самостоятельно.

2.3. ПРОСТРАНСТВЕННОЕ МЫШЛЕНИЕ

Вселенная не только необычнее, чем мы воображаем, она необычнее, чем мы можем вообразить

Из Законов Мерфи

В исследовании образного мышления особое место занимает его разновидность - пространственное мышление, основу которого составляют геометрические образы.

Содержанием геометрического образа является фигура, описываемая в математике как любое множество точек, упорядоченное определенным образом на плоскости или в пространстве.

Однако если точка есть идеальный объект, не имеющий аналога в реальности и допускаемый только нашим воображением, то основной структурной единицей пространственного мышления является образ, отражающий реальные пространственные особенности воспринимаемого объекта: форму, величину, соотношение элементов на плоскости или в пространстве.

Основным признаком всякого образа в отличие от слова является пространственная размещенность входящих в него элементов. В образе отражаются не только отдельные перцептивные признаки, свойства, но и их структура, ориентированность в пространстве.

Пространственное мышление рассматривается как специфический вид мыслительной деятельности, поскольку оно обеспечивает анализ пространственных свойств и отношений реальных объектов, их графических изображений, оперирование этими отношениями и свойствами в процессе решения задач.

Психологическим механизмом пространственного мышления является деятельность по созданию образа и оперирование им при решении задач. В результате исследований было показано, что создание образа происходит на основе ориентации на величину объекта и его форму.

Выполнение заданий по созданию образа при ориентации на величину объекта предполагает умение оценивать его пропорции, мысленно переносить величину-эталон на другие объекты, примеряя его к разным изображениям.

Выполнение заданий по созданию образа при ориентации на форму объекта предполагает умение создавать его полный образ, оценивая пропорции и детали, мысленно накладывая образ на разные изображения, сравнивать их, четко воспринимать форму.

Оперирование образами может осуществляться по следующим типам.

Первый тип характеризует изменение пространственного положения образа.

Второй тип - это преобразование структуры образа.

Третий тип заключается в преобразовании структуры и пространственного положения образа одновременно.

Оперирование образами становится возможным благодаря важной особенности образа, а именно наличию точки отсчета как элемента любого образа. Образ фиксируется в пространстве в системе координат с определенной точкой отсчета.

Обычно выделяют три точки отсчета.

1. *От субъекта* (от себя), когда системы координат субъекта и объекта совпадают. Отображение объекта осуществляется в системе координат, которая определена относительно наблюдателя. Такое отображение изменяется с изменением положения наблюдателя и объекта.

2. *От объекта*. Отображение объекта осуществляется безотносительно от наблюдателя в системе координат, которая определена в самом объекте, так называемой объектноцентрической системе координат. Такое отображение не зависит от положения наблюдателя, но изменяется в зависимости от выбора осей отображения объекта.

3. *От произвольно-заданной системы координат*. Например, отображение объекта при надевании специальных очков, отклоняющих его изображение на несколько градусов.

Во всех трех случаях объект, его содержание остается неизменным, но для человека существенно, с какой точки этот объект ему представлен. Привычной, а потому и наиболее удобной для человека является система координат с точкой отсчета от субъекта. Перекодирование, то есть перевод из одной системы отсчета в другую осуществляется без потери содержания (без распада формы) в том случае, если человек это умеет делать. Владение этим приемом является условием успешного обучения по ряду специальных технических дисциплин, не говоря уж о таких общеобразовательных предметах, как черчение, начертательная геометрия и т.п.

Информация, на основе которой происходит построение образа, может быть представлена в различной форме.

Скорость и точность выполнения задания, предполагающего построение пространственных представлений на основе образной (знаковой) информации, определяются не только индивидуальными особенностями человека, но и применяемой формой кодирования информации. Это имеет большое практическое значение. Например, в работе с системами управления движущимися объектами необходимым качеством оператора является его способность представлять себе траекторию движения главным образом на основе знаковой информации.

! ЗАДАНИЕ 2.6

Инструкция. Вам будет предложено три варианта заданий, на решение каждого из которых отводится по три минуты.

Вариант 1. Представьте себе, что прямо перед вами расположена вертикальная ось. На нее “надег” куб таким образом, что ось совпадает с его главной диагональю, то есть проходит через две противоположные вершины и центр.

Нарисуйте, как выглядит куб, висающий перед вами. Рисунок начинайте с изображения оси.

Вариант 2. Представьте себе, что перед вами находится куб. Вы смотрите на него сверху-сбоку так, что прямо перед вами одна из его вершин.

Нарисуйте, как выглядит куб с этой точки зрения.

Вариант 3. Представьте себе, что перед вами находится куб. Вы беретесь за одну из вершин куба и поднимаете его так, что он оказывается стоящим на противоположной вершине.

Нарисуйте как выглядит куб, с вашей точки зрения, сбоку.

ЗАДАНИЕ 2.7

Это задание - один из субтестов американского психолога Термена “Шифр”. Подобная система кодирования секретных сообщений действительно применялась в практике кодирования в армии США начала XX века. Переложение задания на русский алфавит было выполнено Эл.Клапаредом. В русифицированном варианте той же системы кодов отсутствует семь букв : Е, Й, Щ, Ы, Э, Ь, Ъ.

Прежде чем приступить к выполнению задания, вам необходимо освоить систему кодирования (шифр).

Инструкция. Перед вами система кода (рис.2.5). Ознакомьтесь с ней. Обратите внимание на группу букв, линий и их наклоны, расположение точек.

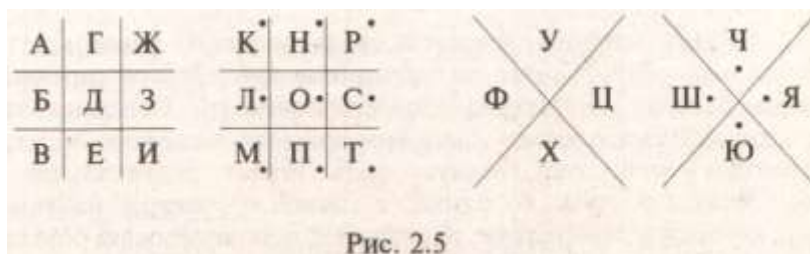


Рис. 2.5

При использовании данного шифра слово “КОНСТРУКЦИЯ” выглядит следующим образом:

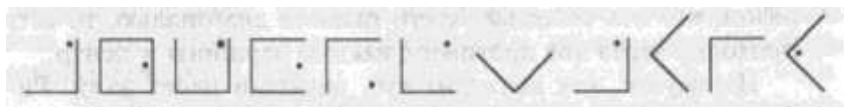


Рис. 2.6

Посмотрите на таблицу с шифром и попытайтесь ее запомнить. На это вам отводится четыре минуты.

Закройте страницу с рис. 2.5 и 2.6

Инструкция (продолжение).

Используя изученный вами шифр, напишите на бланке два слова: *технократический мир* (как на рис. 2.6).

При этом ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- пользоваться схемой системы кода (открывать страницу с рисунками);
- воспроизводить систему шифра;
- делать какие-либо пометки, кроме написания символов кода.

На работу отводится пять минут.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По заданию 2.6

Определите, правильно ли вы решили все три задания? Если да, то все три проекции у вас должны быть одинаковыми. Во всех трех случаях вам предлагалось представить одну и ту же проекцию куба.

Правильное изображение дано на рис. 2.7,а. Типичными ошибками являются проекции с неправильным положением на оси (рис. 2.7,б), растяжение или сжатие формы (рис. 2.7,в), распад формы (рис. 2.7,г).

В этом задании сложность его выполнения явилась результатом нарушения одного из принципов организации гармонического целого - принципа уравновешенности. Согласно этому принципу объект должен быть уравновешен в системе пространственных осей, где главную роль играет вертикальная ось (основная в системе координат с точкой отсчета от наблюдателя), которая в этом случае совпадает с основной осью объектноцентрического отображения объекта.

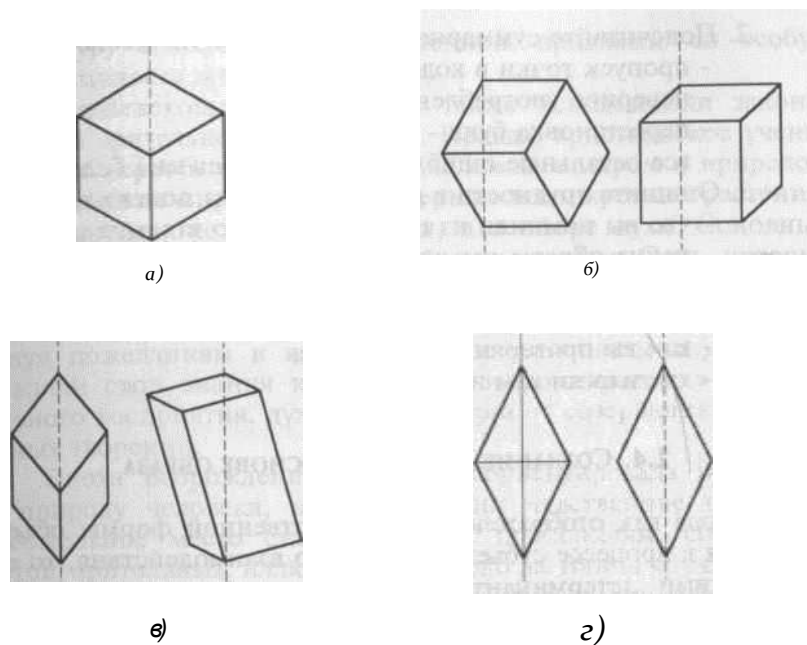


Рис. 2.7

Если куб устойчиво стоит на опоре, с вертикалью совпадает ось его четырехсторонней симметрии, то куб представляется нам в привычном виде, а именно в виде ящика с четырьмя боковыми сторонами.

Если представить куб подвешенным за одну из вершин, образ станет неуравновешенным. Для того чтобы уравновесить его в новом положении, придется перейти к отображению формы относительно оси трехсторонней симметрии. В результате куб будет иметь вид двух половин, одна из которых опрокинута над другой. Каждая из половин составлена гранями куба, сходящимися в одной вершине.

Заметим, что относительно формы объекта привычное отображение куба и отображение его после изменения оси эквивалентны. Однако структуры этих отображений, то есть соотношение выделяемых в образах элементов, существенно различны.

По заданию 2.7

1. Проверьте правильность кодирования помощью схемы-кода.

2. Подсчитайте суммарное число ошибок по баллам:
 - пропуск точки в коде - 0,5;
 - неверное употребление точки - 0,5;
 - перестановка букв - 0,5;
 - все остальные ошибки засчитываются за 1 балл.
3. Опишите трудности в работе и приемы поиска хода:
 - что вы помнили из шифра и как его запоминали;
 - какие образы имели и как их строили (зрительно или логически);
 - путался ли порядок букв в кодируемом сообщении;
 - как вы проверяли написанное;
 - хватило ли вам времени.

2.4. СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА НА ОСНОВЕ ОБРАЗА

Образ как отображение пространственной формы объекта создается в процессе субъект-объектного взаимодействия, то есть важнейшими детерминантами структуры образа выступают и объект, и сам человек. Структура образа определяется характером отношений, в которые вступает человек с объектом в процессе его отображения. Эти отношения определяют, какие качества объекта отразятся в образе и с какой полнотой.

О том, что образ объективен, мы судим по тому, что он является в нашей практике регулятором реальных действий с объектом. Но образ и субъективен, ибо он отражает объект, не вызывая противоречия в нашем целостном восприятии образа мира. Детерминация структуры образа со стороны субъекта выражается прежде всего в придании ему целостности и гармоничности. Эти особенности построения образа человеком, с одной стороны, и создание объекта на основе образа, с другой, проявляются в разных сферах человеческой деятельности и особенно ярко в архитектуре.

По изобразительным и литературным источникам известен феномен Парфенона. Кажется, что это простое прямоугольное здание, но фактически это не так: длинная горизонталь перистиля изогнута вверх в центре, а угловые колонны и длинные стены слегка наклонены внутрь здания, колонны имеют в средней части небольшое утолщение, а в верхней - сужение... Ошибки? Несоблюдение законов геометрической перспективы? Нет, учет психологических особенностей зрительного восприятия!

Визуальные корректировки форм и другие оптические поправки, придание мягкости и пластичности геометрическим формам за счет мелких деталей - все это делало древнегреческую

архитектуру более живой, естественной, придавало ей особую психологичность и тайное обаяние.

Средневековые архитекторы также использовали закономерности зрительного восприятия. Правда, христианское учение нарушило первобытную слитность человека с миром и природой. Тайны красоты мира виделись теперь не в конкретных растениях или животных, не в сфере бытия, а в сфере духа. Основным символом и выражением духовной красоты был Свет, который мог увидеть и слепой человек, увидеть “глазами ума”, “внутренним зрением”. Создавая готические соборы, зодчие, следуя пожеланиям и идеологическим установкам церкви, направляли свои знания и интуицию на формирование эмоционального восприятия, духовного восторга от созерцания архитектурных творений.

Эпоха Возрождения вновь переориентировала мышление на природу человека, возвела в культ чувственное познание. Значительное место стало уделяться пропорциям, сочетаниям цветов, зрительным иллюзиям. Леонардо да Винчи изучал зрение человека так основательно и подробно, что многие его положения о психофизиологии зрения используются и сейчас.

В первой половине XIV века флорентийский живописец, ваятель и зодчий Джотто ди Бондоне спроектировал и построил великолепную колокольню, которая гармонически сливалась с собором. Интересно, что эта башня имеет “отрицательную” перспективу: сверху она значительно шире, чем у основания. Этим достигнуто многое, ведь современные башни (высотные здания) как бы отклоняются назад, особенно когда человек смотрит высоко вверх или глубоко вниз. У Джотто этот эффект устранен.

Реальный мир, в котором живет человек, трехмерен и восприятие этого мира тоже. А проекция мира на сетчатку двумерная, плоскостная. Воображение художника не сковано геометрическими правилами отображения пространства, он свободен в выборе изображаемого мира. Художник может не только придать плоскости холста видимость трехмерного пространства, но и наоборот: как бы нарушая правила, сделать так, чтобы трехмерные, выпуклые предметы казались плоскими, вогнутыми.

Процесс восприятия, как и мышления, - это процесс решения задач и принятия решений. Экспериментально было показано, что восприятие - достаточно самостоятельный процесс и оно в ряде случаев не допускает прямого воздействия мышления на выбор перцептивных решений. Поэтому, даже понимая разумом, что ответ правильный, мы часто отвергаем его, так как наши глаза отвергают его. “Не верь глазам своим” - очень мудрый совет, но воспользоваться им порой бывает сложно.

Глава 3

МЫШЛЕНИЕ КАК ПРОЦЕСС РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

На языке мудрости знать - это значит уметь.
А понимать - это значит действовать.

3.1. СТРУКТУРА ЗАДАЧИ

Каждый из нас знаком с понятием “задача”, которое используется практически везде: в науке, обучении, политике... Говорят и пишут о задачах научных, учебных, математических, социальных... Во всех этих случаях задача выступает в своей объективной (предметной) сущности.

В психологии в структуру задачи в качестве основного компонента входит субъект, что расширяет понятие “задача”, поскольку в круг условий включаются индивидуальные особенности человека, его знания и способы действия - все то, что выступает средством достижения цели - решения задачи.

Задачи, отражающие предметную сущность, включены во все сферы знания и человеческой деятельности. Имеют свои задачи и внутренние психические процессы, называемые познавательными процессами: восприятие - перцептивные задачи, память - мнемические задачи, внимание - задачи по контролю и так далее. Мышление как самая сложная познавательная деятельность решает особые задачи - мыслительные, недоступные другим психическим процессам.

Мыслительными задачами считают:

задачи, требующие отражения и учета внутренних свойств, связей, отношений между предметами, которые никаким систематическим наблюдением (восприятию) открыть невозможно;

задачи, способ решения которых человеку заранее не известен (в противном случае человек просто вспоминает решение).

Итак, каждая сфера знаний пользуется понятием задачи, объективная структура которой едина. А вот процесс решения задачи в качестве основного компонента включает субъекта, который решает задачу и трансформирует объективные ее компоненты в субъективные. Поэтому понятие “задача” в психологии имеет более широкое толкование.

Сформулировать задачу, или, как говорят, “поставить задачу”, - значит четко определить заданную цель и точно описать обстоятельства, условия, необходимые для ее достижения. При

этом требования преобразуются в субъективно поставленную цель 1, а набор условий - в средства ее достижения 2 (рис. 3.1).

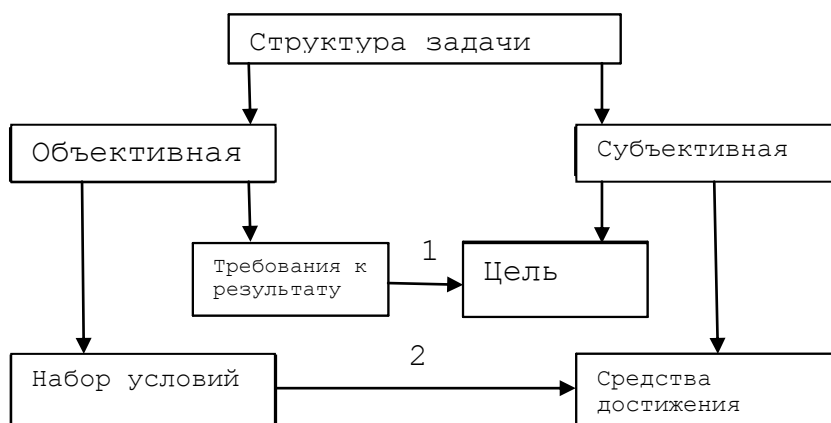


Рис. 3.1

Рассказывают такой случай. Один человек спросил Диогена: “За какое время я могу добраться до ближайшего источника?”. “Иди”, - сказал Диоген. Человек спросил еще раз и получил тот же ответ. Рассердившись, путник стал удаляться от Диогена и услышал, как тот прокричал ему ответ. Удивившись, незнакомец вернулся и спросил Диогена, почему тот сразу не ответил ему. Диоген объяснил: “Я же должен был знать, как ты ходишь”.

Условием порождения мышления является проблемная ситуация, которая содержит противоречие и не имеет однозначного решения. Проблемная ситуация порождает познавательную потребность: осознание противоречия в процессе деятельности (например, невозможность выполнить какое-то задание с помощью ранее усвоенных знаний) приводит к появлению потребности в новых знаниях, которые, возможно, позволят разрешить возникшее противоречие.

Мышление всегда опосредованный процесс, то есть он осуществляется с помощью тех или иных средств. Чаще всего средства, используемые в мышлении, человек приобретает в процессе обучения, и ему остается лишь сообразить, как этими средствами пользоваться. Однако встречаются ситуации, когда человек вынужден искать необходимые для достижения цели средства, так как их нет в опыте данного человека, а может быть, и всего человечества.

*

ЗАДАНИЕ 3.1

Инструкция. Вам предлагаются для решения две задачи.

1. Дано: квадратный пруд, по углам которого растут деревья (рис. 3.2).



Рис. 3.2

Надо увеличить площадь пруда в два раза, сохранив при этом и его форму (квадрат) и все деревья.

Ваше решение.

2. В кафе входит девушка. Заказывает порцию мороженого. Входит молодой человек, садится за ее столик и заказывает сначала порцию шоколадного, а потом сливочного мороженого. Девушка догадывается, что он моряк. Как она догадалась?

Ваше рассуждение.

Проанализируйте условия двух предложенных задач и ответьте на вопросы:

- 1) Что объединяет обе задачи?
- 2) К какому типу задач относится каждая из них?
- 3) Какая задача оказалась для вас более сложной и почему?

3.2. РЕПРОДУКТИВНАЯ И ПРОДУКТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В психологии мышление рассматривают как познавательную деятельность, подразделяя ее на отдельные виды в зависимости от степени новизны задачи, характера используемых средств, активности субъекта, адекватности восприятия человеком ситуации.

Из выделенных типов мышления рассмотрим следующие два (рис. 3.3).

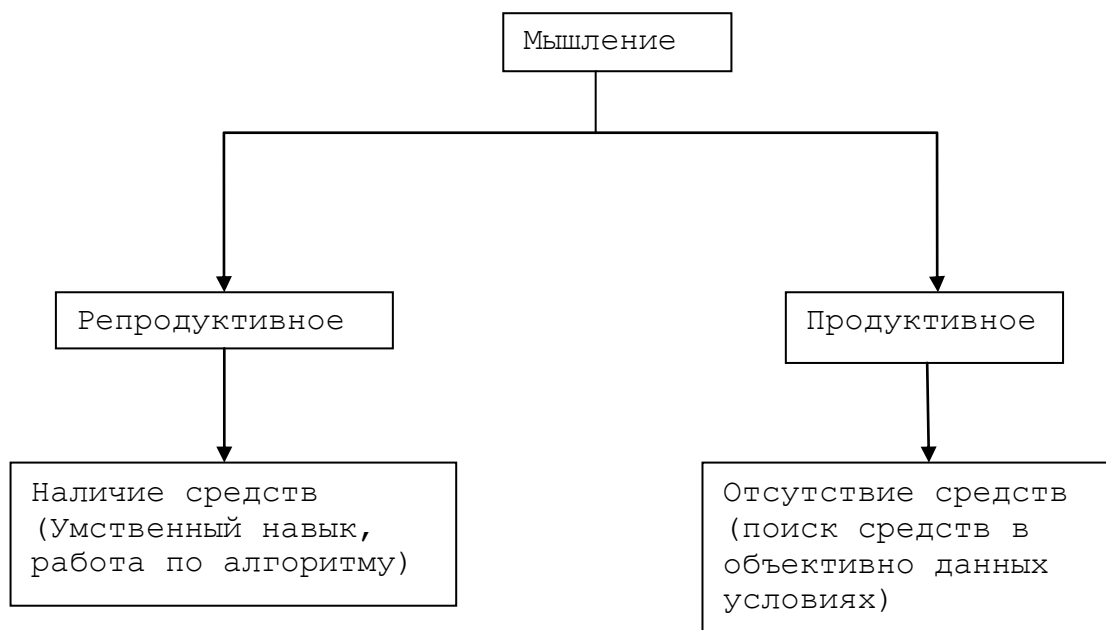


Рис. 3.3

Репродуктивное мышление - это применение готовых, уже усвоенных человеком знаний и умений. Но оно по праву называется мышлением, поскольку основано на преобразовании усвоенных знаний с помощью задач и не является простым воспроизведением полученной ранее информации.

К примерам *репродуктивной деятельности* (мышления) можно отнести:

- расчет по предложенной формуле и известной расчетной схеме;
- проектирование с опорой на инструкцию;
- создание разновидности уже известной инструкции;
- изложение с анализом и критикой известных положений;
- пересказ информации, содержащийся в учебной книге, в том же виде и последовательности;
- решение типовых задач, при котором требуется прямое использование знаний в наличных условиях (конкретной ситуации).

Продуктивное или творческое мышление - это процесс достижения уже поставленной, психологически определенной человеком цели, процесс поиска необходимых средств в объективно данных условиях. Этот вид мышления характеризуется созданием субъективно или объективно нового продукта. Результат такого мышления обогащает человека новым содержанием.

К примерам *продуктивной деятельности* (мышления) можно отнести:

- решение нетиповых задач, то есть задач, в которых представлена реальная ситуация, требующая анализа условий, поиска или создания адекватного метода ее разрешения;

- расчет по самостоятельно избранной формуле;
- проектирование по обобщенным требованиям без инструкции, создание принципиально новой инструкции;
- развитие известных положений с созданием новых концепций или развитием теории;
- рационализаторская и изобретательская работа.

Какой тип мышления - репродуктивное или продуктивное

- сформируется у человека, определяется преобладающим характером учебной деятельности, тем, какие ему приходится решать задачи в процессе обучения (в школе, вузе).

* **ЗАДАНИЕ 3.2**

Дано: десять мешков с деньгами. В девяти мешках - одинаковое количество денег. В одном мешке деньги фальшивые, причем каждая фальшивая монета на один грамм легче настоящей.

Определить путем одного взвешивания, в каком мешке фальшивые деньги.

3.3. ТИПОЛОГИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ

Учебные задачи - это особые задачи, преследующие двойную цель. Во-первых, в процессе решения учебных задач происходит усвоение соответствующих предметных знаний и умений. Во-вторых, происходит психическое развитие человека, формируются познавательные процессы, складывается характер.

Есть в учебных задачах и еще одна тонкость. Для того чтобы стать учебной, задача должна быть принята человеком как учебная. По своей внешней структуре конкретная и учебная задачи совпадают, фактически это одна и та же задача. Но одно дело, когда, решая задачу, человек преследует цель получить правильный ответ в данном конкретном случае, другое - когда стремится осознать или найти способ решения данной задачи как обобщенный способ, пригодный для решения любой конкретной задачи данного типа. Только во втором случае можно говорить о принятии человеком задачи как учебной.

В рамках учебной деятельности психологи разрабатывают требования к учебным задачам и их подбору с учетом создания условий как для формирования знаний определенного качества, так и для полноценного психического развития человека.

В работах П.Я. Гальперина и его учеников для формирования обобщенности умственного действия предлагается систе-

матическое использование задач общелогического и общепсихологического типов. Иными словами, при подборе предметных задач (физических, химических и т.п.) необходимо не только руководствоваться их содержанием, но и учитывать предложения психолога по использованию этих типов при представлении условий задач.

К *общелогическим* типам относят следующие задачи:

- с полным набором только существенных условий;
- с недостатком некоторых существенных условий;
- с наличием всех необходимых и с добавлением избыточных, лишних условий;
- с недостатком некоторых необходимых условий, с одной стороны, и с избытком несущественных данных - с другой.

Общепсихологические типы задач образуются разными соотношениями наглядных и понятийных признаков, представленных в условиях задачи и в сопровождающих ее чертежах и рисунках. Наглядные и понятийные указания могут совпадать и расходиться, причем всегда предпочтение отдается понятийным характеристикам.

Систематическое применение разных общелогических и общепсихологических типов задач приучает не доверять внешнему облику задачи и “не бросаться” сразу решать ее в наивной уверенности, что внешний вид задачи совпадает с ее действительным содержанием и что в ней имеются все и только нужные условия. Любая задача требует предварительного тщательного анализа ее условий. Применение этого общего требования воспитывает то, что можно назвать дисциплинированным мышлением.

Весьма удобной для анализа учебной литературы и сборников задач является таксономия учебных задач, предложенная Д.Толлиргеновой. В основе предлагаемой классификации лежат когнитивные (познавательные) характеристики. Использование данной типологии позволяет учитывать состав когнитивных требований к учебной деятельности, распределять нагрузку на все формы мыслительной деятельности.

Первую группу составляют задачи, требующие воспроизведения знаний, вторую - простых мыслительных действий, третью - сложных мыслительных операций, четвертую - порождения речевых высказываний для выражения продуктивного мыслительного акта, пятую - собственно продуктивного мышления, шестую - рефлексивного мышления. Внутри каждой группы были выделены подгруппы задач, которые образуют пространственную типологическую характеристику полного набора задач.

Первая группа:

задачи, предполагающие воспроизведение знаний.

Это задачи на:

- узнавание;
- воспроизведение отдельных фактов (данных, понятий);
- воспроизведение определений (норм, правил);
- воспроизведение текста.

Вторая группа:

задачи, предполагающие простые мыслительные операции:

- определение фактов (измерение);
- перечисление и описание фактов;
- перечисление и описание процессов и приемов деятельности;
- анализ и синтез;
- упорядочивание (классификация, категоризация);
- определение отношений (причина, следствие, цель, средство, влияние, функция, польза и т.д.);
- абстракцию, конкретизацию, обобщение;
- манипуляцию с неизвестными параметрами и их поиск по правилу, алгоритму, формуле.

Третья группа:

задачи, предполагающие сложные мыслительные операции:

- трансформацию (объяснение смысла, значения);
- индукцию;
- дедукцию;
- аргументацию (доказательство, верификация);
- оценку.

Четвертая группа:

задачи на порождение речевых высказываний:

- сочинение обзора (конспекты, проекты);
- сочинение доклада, отчета;
- самостоятельные письменные работы, проекты;

Пятая группа:

задачи, предполагающие продуктивное мышление:

- применение на практике;
- решение проблемных ситуаций;
- целеполагание и постановку вопросов;
- эвристический поиск на базе наблюдений и конкретных эмпирических данных;
- эвристический поиск на базе логического мышления.

Шестая группа:

задачи, предполагающие рефлексию:

- позволяющие освоить рефлексивные процедуры по отношению к структурам действий опознания, запоминания;
- рефлексивные процедуры по отношению к разным видам рефлексивные действия, связанные с построением текста;
- построения стратегий совместного и индивидуального решения;
- выбор способов межличностного взаимодействия и общения в ходе совместного решения задач.

Каждый тип учебных задач имеет свои особенности и продуктивные возможности. Особое внимание следует обратить на класс задач, предполагающих рефлексию, то есть осознание собственного способа деятельности.

* **ЗАДАНИЕ 3.3**

Выбирается ряд учебных дисциплин, например, математика, химия, философия и т.п. Предлагается, используя таксономию учебных задач, проанализировать характер практических занятий по этим дисциплинам.

Задание выполняется в группах. После выполнения заданий студентам предлагается ответить на следующие вопросы:

1. Возможно ли, чтобы в рамках одной учебной дисциплины были представлены все типы учебных задач?
2. Как связан уровень развития науки с характером предлагаемых в ее рамках учебных задач?

3.4. СТРАТЕГИИ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ

Неважно, что кто-то идет неправильно,
возможно, это хорошо выглядит.

Из Законов Мерфи

Известно, что человек при решении сложных интеллектуальных (мыслительных) задач пользуется приемами, которые сокращают и упрощают процесс решения. Одним из таких приемов является поиск и использование эвристических правил, которые существенно сокращают затраты времени и повышают вероятность решения задач. В качестве эвристических правил чаще всего используются логические операции, не всегда поддающиеся словесному описанию, и мотивационно-эмоциональ-

ные компоненты, определяющие ту или иную направленность поиска, его избирательность.

В основном эвристики представляют собой правила преобразования условий проблемной ситуации и средства ее решения. Это анализ материала, условий, цели, противоречий и др. При этом характерно, что для продуктивного решения задачи эти эвристики должны применяться совместно. Например, анализ ситуации должен проводиться вместе с анализом цели, то есть свойства ситуации при этом исходном материале необходимо варьировать исходя из возможных путей достижения цели. В результате задача приобретает для человека новую психологическую структуру.

Решая задачи, человек пользуется различными правилами анализа проблемной ситуации, генерирования гипотез и их проверки. Различные алгоритмы, которые сознательно, а иногда и неосознанно применяет человек при решении задач, называются *стратегией решения проблемы* (задачи).

Стратегия в отличие от правила решения полной гарантии адекватного результата решения не дает.

Любую стратегию характеризуют два следующих свойства: первое - это эффективность ее использования. Оптимальной будет такая стратегия, которая позволяет в максимальной степени адекватно реализовать поставленные цели;

второе - это степень трудности самой стратегии, которая определяется объемом умственных усилий, затраченных человеком при ее использовании.

Существует множество методик, позволяющих выявить типичные стратегии для того или иного человека. Решая задачи, предлагаемые психологами, человек не выдумывает стратегию специально для данного случая, а использует ту, которая уже у него сложилась

Американским психологом Дж. Бруннером в эксперименте по формированию искусственных понятий были выделены и описаны следующие стратегии решения задач. Приведенные процентные показатели были получены в том же исследовании.

1. Стратегия одновременного поиска, или симультанная стратегия. Человек формулирует для себя сразу все возможные гипотезы и осуществляет их проверку, стараясь на каждом этапе исключить максимальное число неверных гипотез.

Это очень эффективная стратегия, но она чрезвычайно трудна, так как человек должен постоянно помнить, какие гипотезы уже оказались неверными, а какие еще необходимо проверить. Именно поэтому доля людей, которые используют эту стратегию, крайне низкая - около 2%.

2. Стратегия последовательного поиска. Особенность этой стратегии в том, что человек формулирует для себя лишь одну гипотезу. Если при проверке она оказывается неверной, то он формулирует следующую гипотезу и также тщательно ее проверяет.

Такая стратегия требует больших затрат времени, и с этой точки зрения она малоэффективна. Однако ее применяют около 25% людей, поскольку она легка в использовании, хотя и “затрудна”.

3. Консервативная стратегия. Люди, которые используют эту стратегию, вообще предварительно не формулируют никаких гипотез. Такая стратегия основана на проверке значимости отдельных независимых признаков.

Такая стратегия может быть вполне эффективной, если объект (понятие) содержит лишь один существенный признак. Согласитесь, что это маловероятно. Решение задач обычно требует учета многих существенных признаков, и эта стратегия приводит к значительным временным затратам. Несмотря на это, именно данная стратегия наиболее часто употребляется. Около 70% людей предпочитают работать именно так - без предварительного продумывания гипотез.

4. Азартная стратегия. Как и предыдущая стратегия, азартная не предполагает предварительного формулирования гипотез. Человек, который пользуется этой стратегией, пытается просто угадать решение: авось, повезет. Неудачи, которые в данной ситуации неизбежны, приводят человека в тупик. Причины остаются непонятыми.

Успех при использовании азартной стратегии является делом случая. Следует отметить, что почти каждый человек в той или иной степени знаком с азартной стратегией. Но есть люди, их около 3%, для которых азартная стратегия оказывается основной при решении любых задач.

В реальной практике люди редко бывают приверженцами одной стратегии. Обычно при решении сложных задач человек использует ряд стратегий, переходя от одной к другой. И тем не менее есть типичные, наиболее любимые стратегии.

* **ЗАДАНИЕ 3.4**

“Две монеты по одной марке и две по пфеннингу лежат так, что между ними одно поле свободно. Они должны поменяться местами. При этом можно перепрыгнуть только одну монету или продвинуться на одно поле. Можно использовать свободное поле.

*** ЗАДАНИЕ 3.5**

Задача “Ханойская башня” была известна еще в древней Индии. Она привлекла внимание математиков благодаря возможности ее формализации. В качестве экспериментально психологической задачи она впервые была использована Ф. Кликсом для исследования роли эвристических приемов в решении задач.

Эта задача оказалась наиболее информативной в отношении поиска эффективной стратегии и выработки оптимальных эвристических правил. Поскольку предполагается фиксация последовательности каждого действия (перестановки дисков), то в дальнейшем при анализе решенной задачи легко обнаружить ошибки типа “зацикливания”, то есть многократного повторения одних и тех же ходов, не ведущих к решению задачи.

Инструкция. Представьте себе, что вам необходимо в старой, плотно застроенной части города перенести с одного места на другое старинную башню. Между старым и новым местом расположения башни имеется еще одно место, которое можно использовать для временного хранения дисков башни.

Итак, на игровом поле *A* находится башня, состоящая из шести пронумерованных (от меньшего к большему) дисков (рис. 3.4 и 3.5).

Ваша задача состоит в том, чтобы при минимальном числе ходов поэлементно перенести башню с поля *A* на поле *C*, используя поле *B*. Перемещать диски разрешается в любом направлении в пределах игровых полей *A, B, C*.

При решении задачи соблюдайте следующие правила:

1. Одновременно нельзя перемещать два диска или более.
2. Перемещать подлежит только диск, находящийся в данный момент сверху.
3. Нельзя диск большего размера класть на диск меньшего размера.

Каждый ваш ход обязательно фиксируйте в таблице, указывая последовательность ходов, номера диска и квадрата игрового поля (табл. 1).

Таблица 1

Записи последовательности ходов

Номер хода	Запись хода		Примечание (время)
	Номер диска	Поле	

Игровое поле

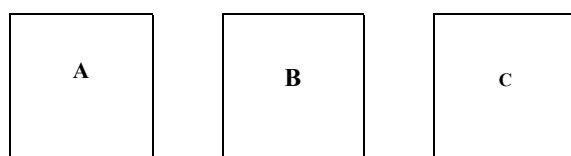


Рис. 3.4

Башня

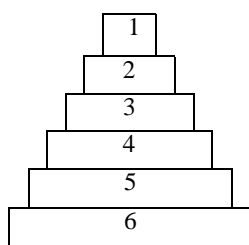


Рис. 3.5

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По заданию 3.4

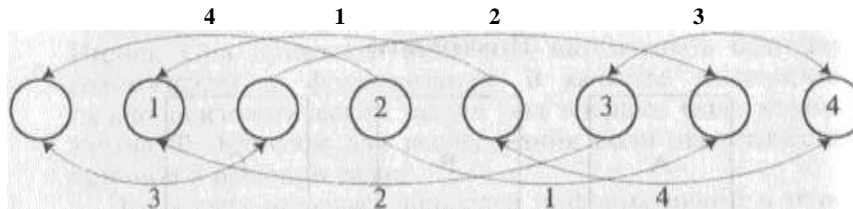
Оптимальное решение этой задачи можно осуществить за четыре хода. Эта задача может решаться разными способами. Главное в том, чтобы понять, как начинать перекладывать. Здесь возможно несколько вариантов: например, от внутренних полей^к наружным.

Для удобства решения задачи постройте схему. Дайте обозначение монетам *1М* - первая монета достоинством в одну марку, *2М* - вторая монета достоинством в марку, *1П* - третья монета Достоинством один пфеннинг и *2П* - четвертая монета достоинством в один пфеннинг (рис. 3.6).

Первый ход - монету (*1П*) поместить на пустое поле между монетами *1М* и *2М*. Далее завершите самостоятельно.

Предложите другой вариант решения. Начинайте с создания схемы, предложенная выше не единственная.

Вариант 1



Вариант 2

Рис. 3.6

По заданию 3.5

1. Оптимальное решение задачи “Ханойская башня” можно осуществить за 63 хода.

Подсчитайте, за сколько ходов вам удалось решить задачу. Если на ее решение вы затратили более 63 ходов, то внимательно просмотрите запись ходов и отметьте в графе “Примечание” те из них, с которых начинается повторение уже встречавшейся последовательности ходов, то есть “зацикливание”.

2. Подсчитайте число повторных циклов и число ходов в каждом из них. Иными словами, сколько раз вы совершили тяжелые для вас и опасные для башни бесполезные переносы дисков.

3. Обратите внимание на 32-й ход. Если вы усвоили эвристические правила решения задачи, то на этом ходу в протоколе должна быть запись *6C*. Таким образом, перед 32-м ходом необходимо понять, что для достижения цели башня из пяти дисков должна находиться на поле *B*. Это, в свою очередь, возможно, если башня из четырех дисков перед этим была на поле *C*.

Зафиксируйте, каким по счету в вашем решении является ход *6C* (обведите кружком номер хода).

4. Подсчитайте число повторных циклов после хода *6C*. Сколько их? Какие?

5. Определите, существует ли зависимость между первым ходом (должен быть *1C*) и оптимальной стратегией?

Какая зависимость существует между числом дисков башни и минимальным числом ходов для перемещения башни с поля *A* на поле *C*.

6. Сформулируйте общее правило решения задач типа “Ханойская башня”.

7. Сделайте вывод о преобладавшей у вас стратегии в решении задач. Пришлось ли вам в ходе решения задачи изменить стратегию, почему это произошло?

8. Если вы не смогли найти решение этой задачи в общем виде ($2^n - 1$, где n - число дисков в башне), то, получив формулу в готовом виде, попробуйте найти ответ на вопрос: за сколько ходов вам удалось бы перенести башню из девяти дисков.

9. Как вы для себя определите, какой тип стратегии вы чаще всего используете при решении своих жизненных проблем?

3.5. ЦЕЛЕВЫЕ И ОПЕРАЦИОНАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Нехватка знаний - естественная,
но не единственная причина
невозможности решить задачу.

Изучение этого раздела предлагается начать с выполнения двух заданий. Почему именно так, вы поймете после их решения и знакомства с теоретическим материалом для анализа полученных результатов.

! ЗАДАНИЕ 3.6

Вашему вниманию предлагаются задачи, разработанные

А. Лачинсом.

Инструкция. Вам предлагается десять задач, для решения которых необходимо выполнить элементарные арифметические действия. При решении каждой задачи *обязательно записывайте* последовательно все арифметические действия, которые вы производите. Решайте задачи *строго по порядку* с 1-й до 10-й. Постарайтесь выполнить задание как можно быстрее, *без пауз*. Зафиксируйте время работы.

Итак, представьте себе, что у вас есть сосуды разной вместимости. На сосудах нет никаких делений, известен только их общий объем.

1. Даны три сосуда: 37-, 21- и 3-литровый.

Как отмерить ровно 10 литров воды?

2. Даны три сосуда: 14-, 163- и 25-литровый.

Как отмерить ровно 99 литров воды?

3. Даны три сосуда: 28-, 43- и 10-литровый.
Как отмерить ровно 5 литров воды?
4. Даны три сосуда: 14-, 59- и 10-литровый.
Как отмерить ровно 25 литров воды?
5. Даны три сосуда: 29-, 14- и 2-литровый.
Как отмерить ровно 9 литров воды?
6. Даны три сосуда: 26-, 49- и 3-литровый.
Как отмерить ровно 9 литров воды?
7. Даны три сосуда: 15-, 39- и 3-литровый.
Как отмерить ровно 18 литров воды?
8. Даны три сосуда: 26-, 10- и 3-литровый.
Как отмерить ровно 10 литров воды?
9. Даны три сосуда: 28-, 76- и 3-литровый.
Как отмерить ровно 25 литров воды?
10. Даны три сосуда: 14-, 16- и 8-литровый.
Как отмерить ровно 6 литров воды?

* **ЗАДАНИЕ 3.7**

Инструкция. Вам предлагается задача, весь ход решения которой необходимо зафиксировать на листе бумаги. Отметьте время, затраченное на ее решение.

“Постоялец гостиницы в течение недели, имея цепочку из семи колец, должен по договоренности с хозяином выплачивать ему каждый день по одному кольцу. Каким образом он может выполнить это требование с помощью одного разреза на цепочке?”

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По заданию 3.6

Известно, что способ решения задач может быть рациональным или нерациональным.

Задачи 1 - 5 имеют только одно решение, и их не оценивают по критерию рационально-нерационально.

А вот задачи 6 - 10 могут решаться разными способами, в частности, и тем же способом, которым были решены предыдущие задачи, но в данном случае этот способ оказывается слишком усложненным. Критерием рационального решения задач (от 6-й до 10-й) является использование минимального числа ариф-

метических действий: двух, одного или никакого (ответ содержится в условии задачи).

При соблюдении всех процедурных требований (строго последовательного решения задач, отсутствии пауз) под влиянием усвоенного способа решения первых пяти задач формируется операциональная установка и человек не воспринимает изменений условий последующих задач. В учебной группе число таких людей колеблется от 20 до 40 %. Эти люди не обнаруживают рационального пути решения новых задач, что свидетельствует о проявлении познавательной ригидности мыслительных процессов.

По заданию 3.7

Если вы уже решили задачу “Семь колец”, то можете ли вы ответить на вопросы: как вам удалось избрать успешную стратегию решения задачи? как вы анализировали условия задачи?, что натолкнуло вас на решение?

Если вам так и не удалось решить задачу, то попробуйте решить ее еще раз после следующей подсказки: успешно эту задачу решают те, кто изучал экономику и торговое дело, поскольку понятие товарообмена (“сдача”) является адекватным способом структурирования этой элементарной комбинаторной задачи. Итак, вы делаете разрез на одном кольце, цепочка распадается на три части. Если вы сделали разрез правильно, то представьте себе, что в первый день вы отдаете ... (завершите рассуждение самостоятельно).

Теоретический материал для анализа результатов

Трудно найти другое психологическое понятие и психологическую закономерность, которым в мировой психологии уделялось бы столько внимания, сколько было уделено установке.

Под установкой в психологии понимается готовность воспринимать и действовать, понимать и трактовать объект восприятия или мышления определенным образом. Установка складывается у человека в результате его прошлого опыта.

В зависимости от направленности выделяются три типа Установок: смысловые, целевые и операциональные, отражающие соответственно и три уровня регуляции деятельности человека (смысл, цель, способы).

Смысловая установка - это субъективная ориентация человека на те или иные ценности, которые имеют социальное происхождение. Смысловая установка содержит следующие компоненты:

- информационный (взгляды человека на мир и образ того, к чему он стремится);
- эмоционально-оценочный (симпатии и антипатии);
- поведенческий.

С помощью смысловых установок человек приобщается к системе норм и ценностей данной социальной среды, обеспечивает себе психологическую защиту при встрече с “чужим”, самоутверждается... В процессе многократного функционирования смысловые установки превращаются в черты характера. Поэтому их невозможно изменить простыми убеждениями. Изменение смысловых установок всегда обусловлено изменением самой деятельности человека.

Операциональная установка проявляется в ходе решения задач, когда человек воспринимает условия новой задачи как аналогичные, уже имеющиеся в его прошлом опыте. И в соответствии с этим использует готовый, то есть уже известный, способ решения.

Экспериментально-психологические исследования показали, что прошлый опыт и складывающиеся на его основе установки играют:

а) положительную роль, ибо:

определяют устойчивый, последовательный, целенаправленный характер деятельности, позволяющий сохранить эту направленность в непрерывно меняющейся ситуации;

освобождают человека от необходимости принимать решения и сознательно контролировать деятельность в стандартных, ранее встречавшихся ситуациях;

б) отрицательную роль, ибо:

выступают в качестве фактора, обуславливающего инертность, косность деятельности;

затрудняют приспособление человека к новым, изменившимся ситуациям.

Особенно пагубно сказываются установки на мышлении, что проявляется в его стереотипности, шаблонности - *ригидности*, то есть затруднительности, как бы “вязкости” мышления вплоть до полной неспособности изменить выработанную программу деятельности в новых условиях, объективно требующих ее перестройки. Определяют три типа ригидности: *когнитивную* (познавательную), *аффективную* (эмоциональную) и *мотивационную*.

Мышление, его ригидность или гибкость существенно зависят от условий обучения. Так, если человек усваивает лишь ограниченное число способов решения задач, формируется “школьная” установка, что каждая задача обязательно имеет

решение, причем только одно или что все условия, данные, в задаче, есть условия, необходимые и достаточные для ее решения.

Знать о той роли, которую играет психологическая установка в субъективизме наших оценок, в процессе решения творческих задач, необходимо. Установкой называют еще готовность человека к определенному “видению” будущих событий, что, в свою очередь, является основой его целесообразной или нецелесообразной избирательной активности. Установка регулирует широкий спектр осознаваемых и неосознаваемых форм психической деятельности, и хотя действует она на уровне бессознательного, но формируется по законам, которые вполне доступны сознанию человека.

* **ЗАДАНИЕ 3.8**

Инструкция. Если вы хорошо разобрались с темой “Установки”, то, вероятно, быстро справитесь со следующими задачами. Напомним, что анализ условий задачи означает поиск и ориентацию на существенные признаки, данные (явно представленные в условиях) и заданные (представленные неявно).

ЗАДАЧА 1 (известна как задача Ньютона).

Как посадить девять деревьев в десять рядов по три дерева в каждом ряду?

ЗАДАЧА 2.

“Жил на свете людоед. Однажды он съел своего отца и свою мать. Кем он стал?”

ЗАДАЧА 3.

Дано девять точек, расположенных следующим образом (рис. 3.7):

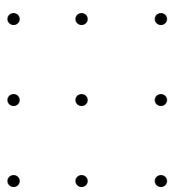


Рис. 3.7

Как, не отрывая руки от бумаги, перечеркнуть точки четырьмя прямыми?

ЗАДАЧА 4.

Два путника одновременно подошли к реке. На этом месте рыбак ловил рыбу с челнока, в котором мог поместиться только один человек. Их маршрут пересекла река. Путники благополучно переправились через реку, вернув челнок рыбаку, и продолжили свой путь дальше. Как им удалось это сделать?

ЗАДАЧА 5.

Дано шесть спичек.

Надо построить четыре равносторонних треугольника со стороной, равной длине одной спички.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По заданию 3.8

Вероятно вам не удалось решить все задачи с первого раза. Ответьте на следующие вопросы и вновь вернитесь в решению задач, которые оказались трудными:

1. Какую роль сыграла для вас данная в инструкции установка на внимание к условиям задачи? (Может быть, вы просто не обратили на нее внимания?!)
2. Что объединяет все предложенные вам задачи?
3. Какой тип психологической установки “помешал” вам в решении предложенных задач?
4. Если вам не удалось решить задачу 1, еще раз обратите внимание на форму представления условий задачи 3. Подсказка: расстояние между всеми рядами могут быть неравными.

Глава 4

ДИАГНОСТИКА ИНТЕЛЛЕКТА

Вы разделяете, сливаете,
Не доходя до бытия.
Но никогда вы не узнаете
Как безраздельно целен я.

К. Бальмонт

4.1. ТЕСТЫ УСПЕШНОСТИ И ТЕСТЫ РАЗВИТИЯ

Психодиагностику, или, как ее еще называют, тестологию, можно охарактеризовать как науку о методах классификации и ранжирования людей по психологическим и психофизиологиче-

ским признакам. Слово “диагностика” греческого происхождения и означает оно “определение”, “распознавание”. Психика “покорна общему закону”, и она изменяется. Однако что-то в ней сохраняется, остается относительно неизменным, что и позволяет распространять “диагноз” на будущее.

Корни тестологии теряются в глубокой древности.

В Библии, в книге Судей есть такой эпизод. Войскам полководца Гедеона, уставшим после изнурительного перехода, предстояла тяжелая битва с мадианитянами. Для того чтобы отобрать наиболее стойких бойцов, полководец велел им напиться из источника. Часть уставших воинов, став на четвереньки, жадно пили воду. Другие, не теряя достоинства, черпали ее ладонями. Они-то и составили потом отборный отряд.

Есть любопытные описания существовавшей более трех тысяч лет тому назад в Китайской империи определенной системы приема на гражданскую службу. У древних греков тестирование было постоянным спутником обучения. В средневековые европейские университеты для присвоения ученых званий и степеней вводили особые экзамены.

Появилось тестирование в Европе в конце прошлого века во Франции и Англии. Термин “тест” был введен американским психологом Кеттеллом Дж.М. в 1890 г. Массовое распространение тестирования произошло в XX веке.

Психологические тесты очень популярны в мире, особенно в США. Американскими учеными даже было проведено специальное исследование по выявлению причин такой популярности. Среди причин названы три основных: деловой интерес к максимально эффективному использованию человеческих ресурсов, стремление вознаградить талант независимо от его социального происхождения, общепризнанная потребность американцев в национальных стандартах.

Насчитывается тестовых методик несколько тысяч, и используются они с целью выявления наиболее значимых психологических особенностей человека, которые позволяют ответить на важнейшие для каждого человека вопросы: кто я? каковы мои возможности? что я могу?

В психодиагностике принято различать собственно *тесты* и *тест-опросники*.

Тесты имеют однозначный ответ, диагностируют интеллектуальную (операционально-техническую) сферу. Содержание тестов составляют задачи, построенные на различном материале (слова, цифры, фигуры, рисунки и тому подобное). Считается, что успешность обучения связана с особенностями мышления, которые проявляются при решении задач самого разного типа.

В интеллектуальной сфере принято различать диагностику двух типов, используя тест успешности и тест развития.

Тест успешности - это проверка усвоения тех знаний, которым учили, с помощью задач того же предметного содержания. К этим тестам относятся контрольные, зачеты, экзамены по учебному предмету. Психологи, не затрагивая предметного содержания, предлагают включить в оценку знаний такие критерии, как обобщенность, автоматизированность, осознанность, разумность, уровень освоения (материальный, речевой, умственный).

Обучение должно давать развивающий эффект - изменение психики. **Тесты развития** используются для проверки сформированности мышления, памяти, внимания, восприятия. Такие тесты разрабатываются специально на абстрактном материале, или материале, на котором непосредственно, прямо не учили. В отличие от предметного тестирования в тестах развития приоритет в их составлении полностью на стороне психологов.

Типичные интеллектуальные тесты включают субтесты разного направления, такие как:

- общая информированность (осведомленность);
- классификация понятий;
- установление аналогий;
- обобщение;
- умение находить числовые закономерности;
- умение мысленно оперировать частями фигур на плоскости;
- умение мысленно оперировать объемными фигурами в пространстве.

Тест-опросники не имеют “правильных” и однозначных ответов. Они ориентированы на мотивационно-смысловую сферу. Содержание тест-опросников составляют вопросы о тех или иных характерных особенностях человека, его поведении, манере разговаривать, переживать, интересах, желаниях.

4.2. КРАТКИЕ ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ТЕСТЫ

В психологических исследованиях, для того чтобы “измерить” интеллект, используется длительная процедура по решению испытуемым серий заданий тестов разного типа. В практических ситуациях, например отбора кадров, психологи пользуются экспресс-методиками, позволяющими сделать выводы на основе решения заданий, выполненных человеком за короткий промежуток времени.

Краткий ориентировочный тест (КОТ) относится к категории тестов общих умственных способностей, определяющих так называемый IQ (коэффициент умственного развития). В тестах такого типа предъявляются серии заданий, подобранных таким образом, чтобы была обеспечена адекватная выборка всех важнейших интеллектуальных функций. Многие интеллектуальные тесты валидны по отношению к академической успеваемости, поэтому они часто используются для тестирования способности к обучению. Обучаемость - это важнейшая черта, которая необходима для освоения любой профессии.

В тест интеллектуального развития типа краткого ориентировочного положена модель способностей к обучению П. Вернона (рис. 4.1).

Краткие ориентировочные тесты предназначены для определения интегрального показателя “общие способности” и предусматривает диагностику следующих “критических точек” интеллекта (А.Анастази).

Способность обобщения и анализа материала.

При выполнении заданий на пословицы необходимо абстрагироваться от конкретной фразы, переходить в область интерпретаций смыслов и находить в этой области пересечения смыслов, а затем возвращаться к конкретным фразам.

Гибкость мышления.

Если человек неправильно выполняет задания соответствующего типа, то можно предположить, что его ассоциации носят хаотический характер.

Инертность мышления. Переключаемость.

Задания располагаются в таком порядке, что человек должен быстро переключаться с одного вида заданий на другой. Такое чередование в тесте может затруднить их решение людям с инертными типом, не склонным менять ни избранный способ работы, ни ход своих рассуждений. Интеллектуальные процессы таких людей малоподвижны, темп работы замедлен, качество Умственной продукции невысоко.

Эмоциональные компоненты мышления. Отвлекаемость.

Мышление должно быть активно направлено на решение задачи. Ряд заданий включает такое содержание (например, цены, некоторые суждения), которое вызывает улыбку, желание высказать свое мнение у людей импульсивных. Естественно, что подобная эмоциональная отвлекаемость снижает показатель выполнения теста.

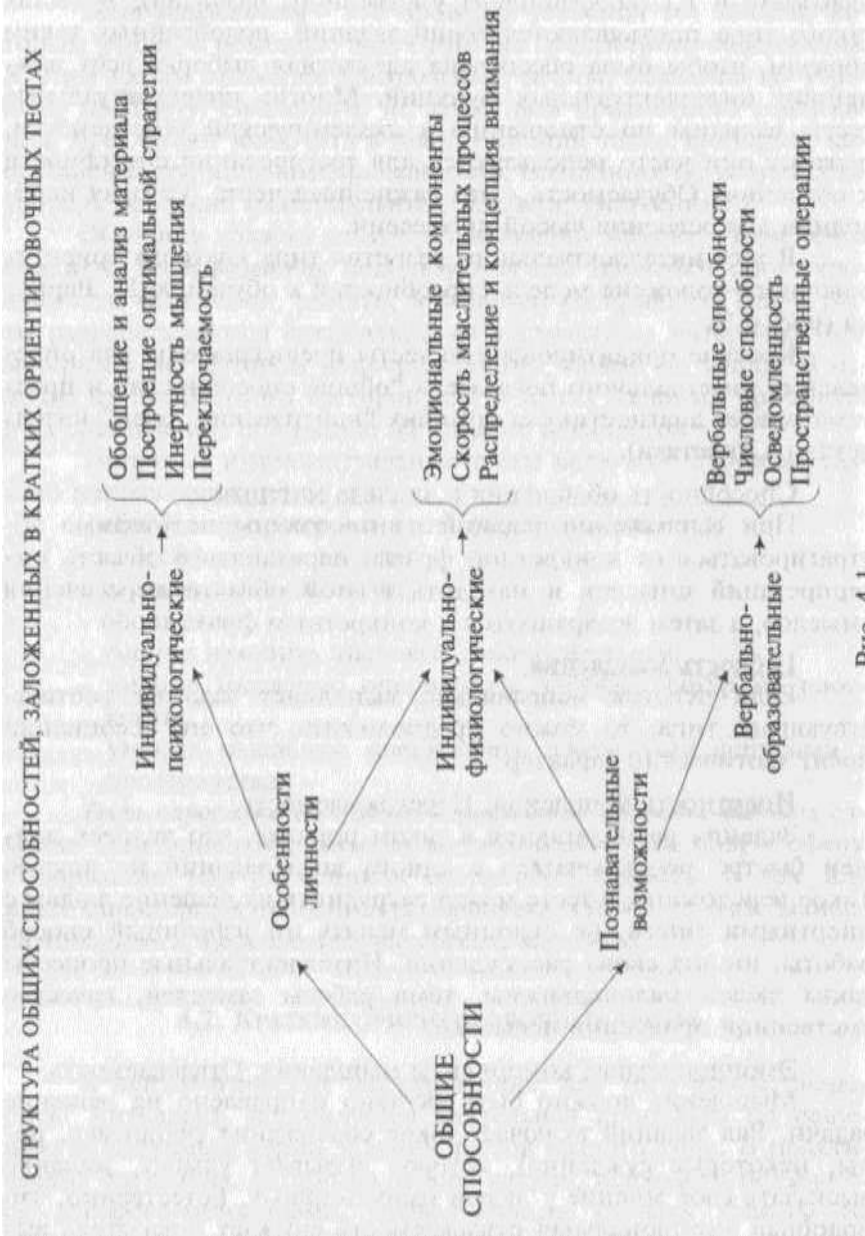


Рис. 4.1

Скорость и точность восприятия. Распределение и концентрация внимания.

Часть заданий относится к так называемым канцелярским способностям. Такие способности нужны всякому, кто имеет дело со множеством документов, которые необходимо обработать в сжатые сроки, выделить основное содержание, сопоставить цифры.

Употребление языка. Грамотность.

Часть заданий теста рассчитана на умение правильно пользоваться языком, грамотность.

Выбор оптимальной стратегии. Ориентировка.

Согласно инструкции тест допускает решение задач в любой последовательности. Отрефлексировав, что дается проще, некоторые люди выбирают наиболее “удобные” для них задачи.

Пространственное воображение.

В тесте обычно дается несколько элементарных задач, связанных с операциями в двумерном пространстве.

Таким образом, показатель теста является комплексным многопараметрическим показателем общих способностей человека.

При анализе результатов интеллектуальных тестов придается особое значение времени, которое затрачено на его выполнение.

Способность работать быстро определяется в основном двумя факторами:

- врожденными особенностями нервной системы, которые остаются относительно неизменными на протяжении жизни человека;
- степенью освоенности мыслительных действий, их автоматизированностью. Этот фактор - результат обучения, и он подвержен существенным изменениям.

Дело в том, что любое действие (умение) может выполняться на разных уровнях: *материальном*, или предметном (например, можно, решая задачу, производить вычисления на бумаге, измерять линейкой); *перцептивном* (“на глаз”); *речевом* (рассуждая); *умственном* (“в уме”). Во всех случаях задание может быть выполнено правильно, но время затрачивается разное. Поэтому время выполнения теста - это показатель сформированности умения на том или ином уровне.

Однако никогда не следует забывать, что результаты отдельных психологических тестов характеризуют проявление возможностей человека лишь в определенной сфере и в момент тестирования. Поэтому получение достаточно полного и объек-

тивного представления об индивидуальных психологических особенностях человека невозможно даже в результате самого совершенного теста. Для этого необходима длительная работа с психологом, выполнение множества разнообразных заданий.

! ЗАДАНИЕ 4.1

Предлагаемый вам тест носит название КОТ. Это - один из серии тестов общих умственных способностей, специально разработанных для быстрой предварительной оценки. Наиболее известным из этой серии тестов является тест Вандерлика, который хорошо зарекомендовал себя в работе. Вам предлагается русифицированный, адаптированный (В.Н. Бузиной) вариант этого теста.

Выводы, сделанные на основе результатов его выполнения, носят приблизительный, ориентировочный характер и предполагают дальнейшую работу.

Инструкция. Вам предлагается ряд простых заданий. Ознакомьтесь с вариантами предлагаемых заданий, правильными ответами.

- ✓ **БЫСТРЫЙ** является противоположным по смыслу слову:
1 - тяжелый, 2 - упругий, 3 - скорый, 4 - легкий, 5 - медленный
Правильный ответ - 5

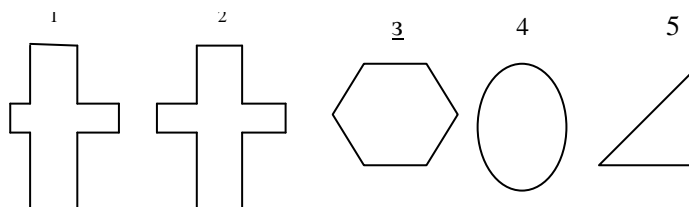
- ✓ **БЕНЗИН** стоит 44 копейки литр. Сколько стоят 2,5 литра?
Правильный ответ: 110 копеек или 1.10 рубля.

- ✓ **МИНЕР, МИНОР.** Эти два слова являются:
1 - сходными, 2 - противоположными, 3 - не сходными, не противоположными по значению.
Правильный ответ: 3

- ✓ Какие две из приведенных ниже пословиц имеют одинаковый смысл.
1. Первый блин комом.
2. Лиха беда начало.
3. Не красна изба углами, а красна пирогами.
4. Не все коту масленица.
5. Старый друг лучше новых двух.
Правильный ответ 1. 2

9. ЯСНЫЙ является противоположным по смыслу слову:
 1 - очевидный , 2 - явный, 3 - недвусмысленный,
 4- отчетливый , 5 - тусклый.
10. Предприниматель купил несколько подержанных автомобилей за 3500 долларов, а продал их за 5500, заработав на этом 50 долларов за автомобиль. Сколько автомобилей он перепродал.
11. Слова СТУК и СТОК имеют:
 1 - сходное значение, 2 - противоположное, 3 - не сходное, не противоположное.
12. Три лимона стоят 45 копеек. Сколько стоят 1,5 дюжины?
13. Сколько из этих шести пар чисел являются полностью одинаковыми?
- | | |
|----------|----------|
| 5296 | 5296 |
| 66986 | 66986 |
| 834426 | 834426 |
| 7354256 | 7354256 |
| 61197172 | 61197172 |
| 83238324 | 83238234 |
14. БЛИЗКИЙ является противоположным слову:
 1 - дружеский, 2 - привлекательный, 3 - чужой, 4 - родной,
 5 - иной.
15. Какое число является наименьшим?
 6; 0,7; 9; 36; 0,31; 5.
16. Расставьте предлагаемые ниже слова в таком порядке, чтобы получилось правильное предложение, и запишите соответствующую комбинацию цифр:
 1 - есть, 2 - соль , 3 - любовь, 4 - жизни.

17. Какой из приведенных ниже пяти рисунков наиболее отличен от других?



18. Два рыбака поймали 36 рыб. Первый поймал в 8 раз больше, чем второй. Сколько поймал второй?

19. ВОСХОДИТЬ, ВОЗРОДИТЬ. Эти слова имеют:

1 - сходное значение, 2 - противоположное, 3 - не сходное не противоположное.

20. Расставьте предлагаемые ниже слова в таком порядке, чтобы получилось утверждение. Оно: 1 - верно, 2 – неверно
катится, мхом, который, камень, зарастает.

21. Какие две из приведенных ниже фраз имеют одинаковый смысл?

1. Держать нос по ветру.
2. Пустой мешок не стоит.
3. Трое докторов не лучше одного.
4. Не все то золото, что блестит.
5. У семи нянек дитя без глаза.

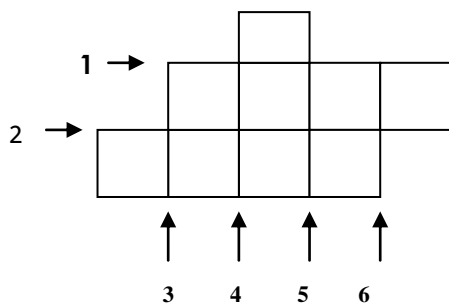
22. Какое число должно стоять вместо знака “?”

73, 66, 59, 52, 45, 38, ?

23. Длительность дня и ночи в сентябре почти такая же, как и в:

1 - июне, 2 - марте, 3 - мае, 4 - ноябре.

24. Предположим, что первые два утверждения верны. Тогда заключительное будет:
 1 - верно, 2 - неверно, 3 - неопределенно.
 Все передовые люди - члены партии.
 Все передовые люди занимают крупные посты. Некоторые члены партии занимают крупные посты.
25. Поезд проходит 75 сантиметров за $\frac{1}{4}$ секунды. Если он будет ехать с той же скоростью, то какое расстояние он пройдет за 5 секунд?
26. Если предположить, что два первых утверждения верны, то последнее:
 1 - верно, 2 - неверно, 3 - неопределенно.
 Боре столько же лет, сколько Маше.
 Маша моложе Жени.
 Боря моложе Жени.
27. Пять полукилограммовых пачек мясного фарша стоят 2 рубля. Сколько килограмм фарша можно купить за 80 копеек?
28. РАССТИЛАТЬ, РАСТЯНУТЬ. Эти слова:
 1 - сходны по смыслу, 2 - противоположны, 3 - не схожи, не противоположны.
29. Разделите эту геометрическую фигуру на две части так, чтобы, сложив их вместе, можно было бы получить квадрат.
 Запишите номера этих точек.



30. Предположим, что первые два утверждения верны. Тогда последнее будет: 1 - верно, 2 - неверно, 3 - неопределенно.

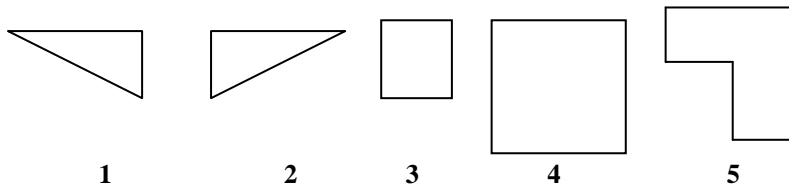
Саша поздоровался с Машей.

Маша поздоровалась с Дашей.

Саша не поздоровался с Дашей.

31. Автомобиль “Жигули”, стоимостью 2400 рублей, был уценен во время сезонной распродажи на $33\frac{1}{3}\%$. Сколько стоил автомобиль во время распродажи?

32. Какие три из этих фигур нужно соединить, чтобы получилась равнобедренная трапеция?



33. На платье требуется $2\frac{1}{3}$ метра ткани. Сколько платьев можно сшить из 42 метров?

34. Значения двух следующих предложений:

1 - подобны, 2 - противоположны, 3 - не сходны, не противоположны.

Трое докторов не лучше одного.

Чем больше докторов, тем больше болезней.

35. УВЕЛИЧИВАТЬ, РАСШИРЯТЬ. Эти слова:

1 - сходны по смыслу, 2 - противоположны, 3 - не сходны, не противоположны.

36. Смысл двух английских пословиц:
ШВАРТОВАТЬСЯ ЛУЧШЕ ДВУМЯ ЯКОРЯМИ.
НЕ КЛАДИ ВСЕ ЯЙЦА В ОДНУ КОРЗИНУ.

1 - сходен по смыслу, 2 - противоположен, 3 - не сходно, не противоположен.

37. Бакалейщик купил ящик с апельсинами за 3,6 доллара. В ящике их было 12 дюжин. Он знает, что 2 дюжины испортятся еще до того, как он продаст все апельсины. По какой цене за дюжину ему нужно продать апельсины, чтобы получить прибыль в $\frac{1}{3}$ закупочной цены.
38. ПРЕТЕНЗИЯ, ПРЕТЕНЦИОЗНЫЙ.
Эти слова по своему значению: 1 - сходны, 2 - противоположны, 3 - не сходны, не противоположны.
39. Если бы полкило картошки стоило 0,0125 рублей, то сколько килограмм можно было бы купить за 50 копеек?
40. Один из членов ряда не подходит к другим. Каким числом вы бы его заменили?
 $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{6}$.
41. ОТРАЖАЕМЫЙ, ВООБРАЖАЕМЫЙ. Эти слова являются:
1 - сходными,
2 - противоположными,
3 - не сходными, не противоположными.
42. Сколько соток составляет участок размером 70 метров на 20 метров?
43. Следующие фразы по значению: 1 - сходны, 2 - противоположны, 3 - не сходны, не противоположны.
Хорошие вещи дешевы, плохие - дороги.
Хорошее качество обеспечивается простотой, плохое - сложностью.
44. Солдат, стреляя в цель, поразил ее в $12\frac{1}{2}\%$. Сколько раз солдат должен выстрелить, чтобы поразить ее сто раз?

45. Один из членов ряда не подходит к другим. Какое число вы бы поставили на его место?
1/4, 1/6, 1/8, 1/9, 1/12, 1/14.

46. Три партнера по акционерному обществу “Интенсивник” решили поделить прибыль поровну. Т. вложил в дело 4500 рублей, К. - 3500 рублей, П. - 2000 рублей. Если прибыль составляет 2400 рублей, то на сколько меньше прибыли получит Т. по сравнению с тем, как если бы прибыль была разделена пропорционально вкладам.

47. Какие две из приведенных ниже пословиц имеют сходный смысл?

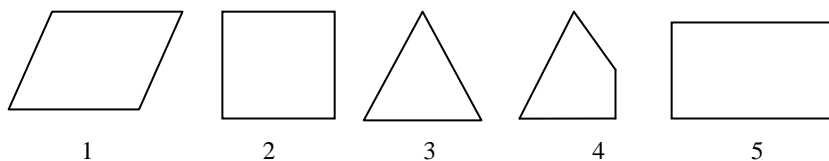
1. Куй железо, пока горячо.
2. Один в поле не воин.
3. Лес рубят, щепки летят.
4. Не все то золото, что блестит.
5. Не по виду суди, а по делам гляди.

48. Значение следующих фраз:

Лес рубят, щепки летят.
Большое дело не бывает без потерь.

1 - сходно, 2 - противоположно, 3 - не сходно, не противоположно.

49. Какая из этих фигур наиболее отлична от других?



50. В печатающейся статье 24000 слов. Редактор решил использовать шрифт двух размеров. При использовании шрифта большего размера на странице умещается 900 слов, меньшего - 1200. Статья должна занять 21 полную страницу в журнале. Сколько страниц должно быть напечатано меньшим шрифтом?

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По заданию 4.1

Проверьте правильность выполнения задания по “Ключу”. Поставьте себе по 1 баллу за каждый правильный ответ. Полученные результаты просуммируйте.

Номер задания	Ключ	Номер задания	Ключ
1	3	26	1
2	3	27	1
3	2	28	1
4	1	29	5
5	4	30	3
6	2	31	1600
7	4	32	1,2,4
8	2	33	18
9	5	34	3
10	40	35	1
11	3	36	1
12	2,70 (270)	37	0,48
13	5	38	1
14	3	39	20
15	0,31	40	1/8
16	3 12 4	41	3
17	4	42	14
18	4	43	1
19	3	44	800
20	2	45	1,10
21	3,5	46	280
22	31	47	4,5
23	2	48	1
24	1	49	3
25	1500 (15)	50	17

Оценка теста.

Все задания КОТ выполнить за 15 минут обычно не удастся. Для студентов университета хорошим показателем является решение 28 задач, для студентов технических вузов - 24. Сравните: для начальников отделов этот показатель равен 27, а управляющих аппарата министерств и ведомств - 25. инженеров - 21.

Эти данные опубликованы в работе В.Н. Бузина (1998). Там же приведены нормы, полученные в США для 12-минутного теста Вандерлика.

Администраторы	30 правильных ответов
Инженеры	29 правильных ответов
Программисты, бухгалтеры	28 правильных ответов
Управляющие	27 правильных ответов
Секретари	25 правильных ответов
Охранники	8 правильных ответов

Материал для анализа и интерпретации полученных результатов

Результаты теста характеризуют общую способность решать задачи разного типа, абстрагироваться от конкретики, анализировать и обобщать материал, быстро переходить от заданий одного типа к другому.

Анализируя результаты тестов, учитывается не только правильность решения, но и затраченное время. Способность быстро решать в "уме" считается важным показателем интеллектуального развития. И это понятно, так как правильное, но поздно найденное решение порой оказывается бесполезным.

Способность работать быстро определяется, в основном, двумя факторами: врожденными особенностями нервной системы, которые остаются на протяжении жизни человека относительно неизменными; степенью освоенности мыслительных действий, их "автоматизированностью". Этот параметр — результат образования, он подвержен существенным изменениям.

В психологические тесты обязательно включают вопросы, ответы на которые характеризуют информированность человека в самых разных сферах жизни. Психологи придают этому большое значение, ведь информированность - это результат любознательности, широких интересов, стремления знать и понимать как можно больше. Вам предлагалось несколько очень простых заданий этого типа, их номера: 1, 4, 23, 42.

Важным условием успешности любой деятельности является способность сосредоточиться, сконцентрировать на ней свое внимание. Невнимательность может оказаться единственной причиной неуспешности в решении задач. Она создает серьезные помехи в учебе. Однако надо заметить, что "невнимательности

вообще” или “просто невнимательности” не существует. Так называемые ошибки по невнимательности могут иметь самые различные психологические причины. Задания, требующие внимания, - это задания под номерами 8 и 13.

Понимание любого текста предполагает, как минимум, знание значений слов и умение правильно строить предложение. Текст - это не просто набор слов или предложений. Для его понимания необходимо установление смысловых связей и выявление отношений как между отдельными словами и предложениями, так и между более крупными фрагментами. При этом используется - чаще всего неосознанно - ряд логических приемов, составляющих основу мышления (выделение существенного, установление отношений тождества и противоположности и т.п.).

Задания под номерами 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 14, 16, 19, 20, 21, 28, 34, 35, 36, 38, 41, 43, 47 и 48 предполагают умение ориентироваться на смысловое содержание слов, а вот задания 24, 26 и 30 на формальные логические приемы построения умозаключений. Если у Вас встречаются ошибки при выполнении заданий 2, 9, 11, 19, 28, 35, 38 и 41 можно предположить, что Ваши ассоциации носят хаотический характер, Вам не хватает гибкости, так называемого “чувства языка”.

Психологи любят использовать арифметические задачи в интеллектуальных тестах. Успех в решении задач достигается не только наличием специальных знаний, но и рядом других свойств психологического характера. Определяются они особенностями мышления, а не материалом задачи (“про что”) или общепринятым способом ее решения (“на что”). Проявляются эти свойства в умении анализировать условия задачи, выдвигать и проверять гипотезы в разных способах решения, отбирать наиболее оптимальные способы, находить закономерности и т.п. Одной из существенных характеристик мышления является способность решать задачи “в уме”, одновременно удерживая в мыслительном плане и условия задачи, и весь процесс ее решения.

Задачи под номерами: 10, 12, 18, 25, 27, 31, 33, 37, 39, 42, 44, 46, 50 требовали не умения считать “в уме”, а понимания сущности количественных отношений. Такое понимание позволяет находить (“видеть”) простые способы решения, легко и быстро выполняемые мысленно. Задания 15, 22, 40 и 45 предполагали умение “достраивать” числовые закономерности.

Задачи под номерами 17, 29, 32, 49 были направлены на проверку умения решать самые элементарные задачи на плоскости, сравнивать размеры и формы геометрических фигур.

ЧАСТЬ II

ИСКУССТВО УБЕЖДАТЬ

Глава 5

ПОНЯТИЕ КАК ФОРМА МЫСЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Понятие не существует в природе,
это наш способ мыслить.

Б. Спиноза

5 1. Понятийное отражение действительности

Процесс отражения (познания) человеком окружающего мира исключительно сложен. Он включает в себя различные этапы, формы. Продукты познания, его результаты фиксируются человеком по-разному: в образах, представлениях, понятиях. Основной и наиболее характерной для интеллектуальной деятельности человека познавательной формой является *понятие*. Поэтому говорят о понятийном отражении действительности. Мыслить - это и означает прежде всего отражать мир через понятия, в форме понятий, оперировать понятиями. Без понятий человеческое мышление как таковое невозможно. В интеллектуальных процессах понятие представляет собой элементарную структурную единицу, некую клеточку.

* ЗАДАНИЕ 5.1

Сравните предлагаемые логиками и психологами определения понятия.

Как соотносятся эти определения? Противоречат ли они одно другому? Дополняют? Конкретизируют?

В логике:

- “Понятие есть мысленное отражение в форме непосредственного единства общих существенных признаков предметов.” (Формальная логика. Л., 1977).

- “Понятие - это форма мышления, в которой отражаются существенные и отличительные признаки отдельного предмета или класса однородных предметов.” (Гетманова А.Д. Логика. М., 1986).
- “Понятие - это мысль, в которой обобщены в класс и выделены из некоторого множества предметы по системе признаков, общих для этих выделенных предметов и отличающих их от других предметов исходного множества.” (Ивлев Ю.В. Логика. М., 1994).
В психологии:
- “Понятие - отражение объективно существенного в вещах и явлениях.” (Платонов К.К., Голубев Г.Г. Психология. М., 1977).
- “Понятие - одна из логических форм мышления, высший уровень обобщения, характерный для словесно-логического мышления.” (Психология. Словарь /Под общ. ред. А.В.Петровского, М.Г.Ярошевского. М., 1990).
- “Понятие - это основная единица мышления как обобщенного и опосредованного отражения существенных свойств, связей и отношений объективной реальности. Во-первых, в понятиях отражаются не конкретные свойства предметов (как в ощущениях) и даже не сами предметы в целом (как в образах восприятия), но определенные классы предметов, родственных по тому или иному признаку, обобщением которых и является понятие. Во-вторых, этот признак не всегда доступен даже систематическому непосредственному наблюдению, он может быть выделен при активном взаимодействии человека с познаваемым объектом, которое требует практических или теоретических средств. В-третьих, в данном взаимодействии человека открываются отношения между вещами и тем самым их существенные свойства, которые и являются содержанием Понятия.” (Петухов В.В. Психология мышления. М., 1987).

ДЛЯ СВЕДЕНИЯ. Психологов интересуют процессы образования понятий, выделения признаков, их обобщение, а также само развитие понятий, которое происходит как в научном познании, так и в процессе индивидуального наполнения понятия, его усвоения в обучении.

* **ЗАДАНИЕ 5.2**

Сравните, как соотносятся определения понятия “развитие”, принятые в различных областях знания, науках о природе (органической и неорганической), обществе, познании. Выдерживается ли единый критерий, по которому ведется описание данного понятия?

1. Развитие в неорганической природе понимается как изменения, которые характеризуются усложнением структуры, появлением новых свойств и отношений. Однако термин “развитие” в этой области очень условен. О развитии здесь скорее всего можно судить лишь относительно изменений, способствующих возникновению органической природы.
2. Развитие в органической природе - это изменения, которые характеризуются появлением качественно иного уровня отражения окружающего мира и более совершенных механизмов приспособления к этому миру.
3. Развитие в обществе - изменения, характеризующиеся возникновением более совершенных производительных сил и производственных отношений.
4. Развитие в познании - изменения, характеризующиеся возникновением более высоких форм и методов отражения действительности, более точным и полным ее отображением.

ДЛЯ СВЕДЕНИЯ. Развитие понимается как частный случай изменения объектов. Так как общее понятие о развитии дать весьма затруднительно, то такое понятие дается применительно к каждой из областей действительности.

5.2. ЛОГИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

В научном и учебном познании широко используется логическая операция, называемая *определением*. Посредством определения уточняется смысл языковых выражений, вводятся новые понятия. В науке используются термины, которые строго определены. Бытовой же язык многозначен и имеет практически неограниченный личностный смысл. В процессе формирования той или иной научной дисциплины специалисты используют язык, термины которого либо заимствуют из повседневного живого языка, либо изобретают. При этом смысл бытового слова,

введенного в науку, иногда частично, а иногда и полностью меняется. Например, в математике употребляются такие слова, как группа, поле, множество, дерево, класс и т.д. В бытовом языке они имеют совершенно иной смысл.

Психология, пожалуй, более других наук насыщена теми же понятиями, которые люди широко используют в своей повседневной речи. Такие понятия, как мышление, воля, личность, эмоции и другие, хорошо знакомы каждому человеку, хотя далеко не каждый может объяснить, что он понимает под тем или иным словом. Обыденное знание основано на непосредственном наблюдении и охватывает лишь сферу видимого. Но ... мало ли что я вижу! Наука требует доказательств по законам логики.

Одним из самых надежных способов, предохраняющих от недоразумений в общении, споре, исследовании, расследовании, является определение.

В самом общем смысле определение - это логическая операция, раскрывающая содержание понятия. *Определить понятие - значит указать, что оно означает, выявить признаки, входящие в его содержание.*

В математических дисциплинах посредством определений описываются характеристики изучаемых объектов. При доказательстве теорем математик не имеет права воспользоваться никакими иными характеристиками этих объектов, кроме тех, которые сформулированы в явных или неявных определениях. Таким образом, в математике определения выполняют функцию регулятора научной деятельности, являются важным средством ее контроля.

В экспериментальных науках функции определений более многообразны.

Одна из задач определения - отличить определяемый предмет от всех иных, очертить его границы. Критерии сходства и различия видятся в признаках предметов. Выделяются два основных вида признаков предметов: существенные и несущественные.

Существенные признаки предмета - это необходимые признаки, без которых предмет не может существовать. Существенные признаки могут быть общими и единичными.

Несущественные признаки предмета - это преходящие, второстепенные признаки, которые могут быть или собственными, присущими всем предметам данного рода, или случайными, характеризующими черты данного предмета.

В реальной жизни различия между существенными и несущественными признаками носят весьма относительный характер.

Дать содержательное определение - значит раскрыть сущность определяемого предмета. Но сущность не лежит на поверхности.

* **ЗАДАНИЕ 5.3**

Вам предлагаются два слова. Нужно определить, что между ними общего. Старайтесь в каждом случае найти наиболее существенные общие признаки для обоих слов. Свой ответ напишите рядом с предложенной парой слов.

1. Наука - искусство.
2. Перцепция - восприятие.
3. Мыслительный - мнемический.
4. Негативизм - упрямство.
5. Экстраверсия - интроверсия.
6. Классицизм - реализм.
7. Рефлексия - самонаблюдение.
8. Репродуктивное - продуктивное.
9. Словесная - вербальная.
10. Иносказание - описание.
11. Распределяемость - переключаемость.
12. Беспристрастность - черствость.
13. Произвольность - опосредованность.

ДЛЯ СВЕДЕНИЯ. Предложенные словосочетания (9 из 13) - психологические понятия. Выполнение данного задания позволяет зафиксировать сложности, возникающие у студентов в понимании и употреблении этих понятий.

5.3. Логическая операция классификация

Классификация - это логическая операция деления объема понятия, которая может осуществляться по разным критериям (основаниям). Принято различать классификации естественные, Искусственные и генетические. Психологи связывают умение использовать при построении классификаций различные критерии (родовидовой, удобный для практических целей, генетический) с психологическими типами мышления (эмпирическое, теоретическое) (рис. 5.1).

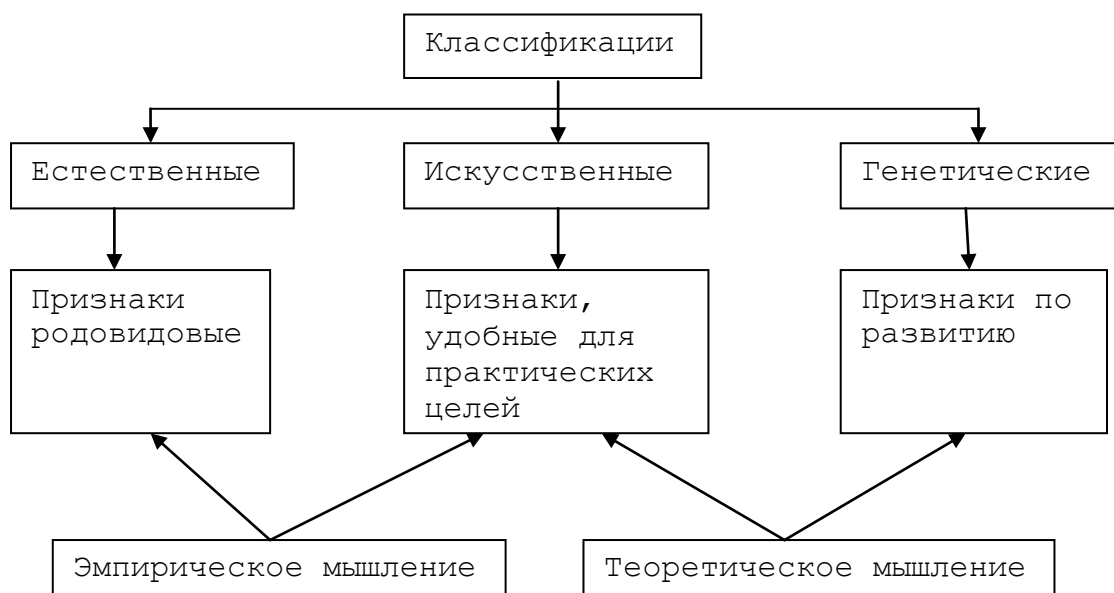


Рис. 5.1

Наиболее распространенными (особенно в гуманитарных науках) являются определения через *род и видовое отличие*. Примером такого типа определения может служить следующее: “Ромб есть плоский четырехугольник, у которого все стороны равны.” Род - множество плоских четырехугольников, видовое отличие - равенство всех сторон.

В *атрибутивно-реляционных* определениях видовым отличием являются качество и свойство. “Качество - это нечто, принадлежащее предмету самому по себе. Свойство есть проявление качества во взаимодействии с другими предметами” (Войшвилло Е.К. Понятие. М., 1967).

Родовидовые определения играют огромную роль в процессах классифицирующего мышления, поэтому их часто называют классификационными.

В *генетических* определениях видовое отличие представляет собой не свойство, а способ образования (происхождения) или получения (конструирования) объекта.

Примером генетического определения может быть следующее: “Окружность есть замкнутая кривая, образованная вращением на плоскости отрезка прямой АВ вокруг неподвижной точки А и описываемая точкой В”. При определении сложных социальных явлений генетические определения дополняются, как правило, характеристиками качества и свойств описываемого явления.

Генетические определения отличаются большей эффективностью, чем классификационные. Они часто присутствуют в инструкциях, имеющих целью научить что-либо изготавливать, создавать, строить.

Операциональными являются определения, в которых предметы выделяются посредством указания операций, с помощью которых эти предметы можно распознать. Операции распознавания выполняют здесь роль видового отличия. Примером операционального определения может быть определение силы: “Сила есть физическая величина, пропорциональная растяжению пружины в пружинных весах”. В физике одна и та же физическая величина часто определяется и операционально, и на уровне концептуально-теоретическом, например: “Сила - векторная величина, являющаяся мерой механического воздействия на материальную точку или тело со стороны других тел или полей”.

Все эти типы определений в значительной степени неполные и неустойчивые.

В качестве примера одного из высших форм научного определения можно привести пример **аксиоматического** определения, то есть определения понятий с помощью аксиом. Аксиоматический контекст строго ограничен и фиксирован. Он содержит все, что необходимо для понимания входящих в него понятий, ограничен по длине, а также и по составу. Широко используется в естественнонаучных, технических дисциплинах.

Аксиоматические определения можно подразделить на конкретно-содержательные, абстрактно-содержательные, полностью формализованные.

Примером конкретно-содержательной аксиоматической теории может служить геометрия Евклида. Абстрактно-содержательные аксиоматические теории широко распространены в математике. Полностью формализованные теории встречаются в логике.

* **ЗАДАНИЕ 5.4**

Сравните определения по формальным и содержательным признакам. Укажите, к какому типу определений понятий относится каждое.

“Удаль - безудержная, лихая смелость” (В.И. Даль).

“Удаль - это такая отвага, которая требует для своего проявления пространства, дали.”

“Удаль - это паника, бегущая вперед. Удаль рубит налево и направо. Удаль - это возможность рубить, все время

удаляясь от места, где уже лежит порубленный тобой, чтобы не задумываться: а правильно ли я рубил?
А все-таки красивое слово: удаль! Утоляет тоску по бессмыслию.”
(Ф. Искандер).

5.4. ПРИЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПОНЯТИЙ

Среди приемов образования понятий выделяются пять основных: абстрагирование, анализ, обобщение, синтез, сравнение.

Абстрагирование - это процесс мысленного выделения из состава предмета его отдельных признаков, при этом остаются без внимания все остальные.

Анализ - это расчленение предмета мысли на его элементы, выделение отдельных признаков и рассмотрение их в отдельности.

Обобщение - это мысленный переход от признаков отдельных, единичных предметов к признакам, принадлежащим группам этих предметов, то есть распространение полученного понятия на все предметы данного рода.

Синтез - это мысленное соединение частей предмета в одно целое, рассмотрение его как некоего единства.

Сравнение - это логический прием, устанавливающий сходство или различие предметов объективной действительности. В процессе сравнения выявляется наличие у ряда предметов общих, сходных признаков.

* ЗАДАНИЕ 5.5

Определите, к какому приему образования понятий относятся следующие операции.

- Мысленное расчленение объекта мысли на его элементы, называется:
а) абстракция, б) обобщение, в) анализ, г) синтез,
д) сравнение.
- Переход от признаков отдельных предметов к признакам, принадлежащим группам этих предметов:
а) абстракция, б) обобщение, в) анализ, г) синтез, д)
сравнение.
- Выделение из предметов отдельных его признаков:
а) абстракция, б) обобщение, в) анализ, г) синтез,
д) сравнение.

- Установление сходства или различия предметов действительности:
 - а) абстракция, б) обобщение, в) анализ, г) синтез,
 - д) сравнение.

5.5. Правила определения понятий

Разработаны правила, которым необходимо подчиняться при выработке тех или иных определений. Эти правила включают требования трех типов: языково-литературные, фактические и логические.

К числу *языково-литературных* относятся требования такого типа: определение должно быть по возможности ясным, четким, кратким, без фигуральных и метафорических выражений. Нечеткое и многословное определение понятия ведет к непониманию сути процесса или явления.

К числу *фактических* относятся требования нахождения и выделения существенных, специфицирующих признаков, соответствующих целям определения в каждом конкретном случае.

Логические требования сформулированы в виде правил и относятся в первую очередь к аналитическим определениям. Эти правила приведены ниже.

Определение должно быть соразмерным.

Объем понятия должен быть равен объему определяемого, то есть они должны быть равнозначными. Например, “диаметр есть прямая, соединяющая две точки окружности”, слишком широкое определение.

Нельзя допускать крута в определении.

При определении понятий важно помнить, что определяющее понятие не должно зависеть от определяемого, в противном случае можно получить тавтологию. Например, не соблюдено правило в определении “демократ есть человек демократических убеждений”.

Определение не должно быть отрицательным.

Отрицательное определение понятия дает только ответ на вопрос о том, какие признаки отсутствуют в данном предмете и не отвечает на вопрос, чем же является данный предмет. Например, “безвольный человек - это человек, у которого отсутствует воля”.

Нельзя допускать логического противоречия в определении.

В развитии экспериментальных наук периодически возникают ситуации, когда встречающиеся в них явные непротиворечивые определения приходят в противоречия с возрастающим научным опытом. В таких случаях понятия приходится уточнять. Например, определение “атом - это неделимая частица вещества” вступило в противоречие с данными опыта и поэтому потребовало изменения.

* **ЗАДАНИЕ 5.6**

Укажите, какое из правил определения понятия нарушено в приведенных утверждениях.

- “Истина - это верное отражение действительности”.
- “Архитектура есть застывшая музыка”.
- “Овал - круг в стесненных обстоятельствах”.
- “Что такое возможность? - Потенциальная действительность. Что такое действительность? - Реализованная возможность”.
- “Прекрасное есть закон в его ограниченном времени, пространством и конкретной исторической формой проявления.”
- “Метагалактика - это совокупность звездных систем - галактик, движущихся в наблюдаемой нами части Вселенной”.
- “Человек, не знающий страха”.
- “Не имеющий надлежащего гуманитарного образования”.
- “Душа - это то, что у человека болит, когда тело здорово”.

5.6. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПРИЕМЫ, СХОДНЫЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ

При формировании житейских понятий используются приемы, сходные с определением: остенсивное определение, разъяснение посредством примера, описание, характеристика, сравнение.

Такие определения широко используются в процессе обучения, однако их применение ограничено. При описании, сравнении, показе не производится различия между существенными и несущественными признаками, поскольку преследуется одна цель - выявить как можно больше признаков.

Определение путем показа - это *остенсивное* определение.

Определение посредством показа - это использование контекста ситуации, в которой встречается интересующий нас объект. Остенсивные определения - и только они - связывают слова с вещами. Далекое не все остенсивно определимо. Показ лишен однозначности, не отделяет важное от второстепенного, а то и вовсе не относится к делу.

Определения-описания. Определить предмет - значит перечислить все признаки, которые ему присущи. Описание, соответствующее предмету, является истинным, не соответствующее - ложным. Описание говорит о том, каким является предмет.

Определение, решающее задачу описания каких-то объектов, называют реальным. Споры относительно реальных определений - это споры по поводу истинности наших утверждений о действительности.

Определения-требования. Определения, выражающие требования, какими должны быть объекты, называются номинальными. Такие определения не являются ни истинными, ни ложными. Удачное номинальное определение характеризуется как эффективное, целесообразное.

Споры относительно номинальных определений - это споры о целесообразности, эффективности, правомерности выдвигаемого требования.

В реальной жизни провести различия между реальными и номинальными определениями крайне сложно. Иногда реальное определение, описывающее какие-либо объекты, обретает оттенок требования, как употреблять понятие, соотносимое с ними. Номинальное определение может нести отзвук описания.

Определения-характеристики. Давая характеристику, в частности человека, обязательно указывают отличительные признаки, раскрывают все стороны, важные в каком-то отношении. В характеристиках могут как бы совмещаться номинальные и реальные определения-требования.

Определения-сравнения. Выражения языка могут разъясняться также с помощью сравнения. Например, “злость сходна с кратковременным помешательством”.

Определения через отношение к противоположному. Определения данного типа широко используются в философии, психологии. В них определяются сразу два термина путем указания отношения предметов. Например, “причина - это явление, которое при определенных условиях обязательно вызывает другое явление, называемое следствием”.

Контекстуальные определения. В определениях подобного типа обязательно выясняется смысл контекста, в который входит определяемый термин. Например, “свобода человека зависит от его экономического положения. Главный фактор свободы - возможность хорошо работать при справедливой оплате труда”.

* **ЗАДАНИЕ 5.7**

Установите, к какому виду относится каждое из предложенных определений.

- “Мошенничество - это завладение личным имуществом граждан или приобретение права на имущество путем обмана или злоупотребления доверием.”
- “Моделью называется объект, который в каком-то отношении сходен с другим объектом - оригиналом, является упрощением последнего и служит для того, чтобы познать оригинал.”
- “Еж - это существо, колючее на ощупь.”
- “Глагол - самая огнедышащая, самая живая часть речи. В глаголе струится самая алая, самая свежая, артериальная кровь языка.”
- “Молодой человек лет двадцати трех, тоненький, худенький, несколько приглуповат и, как говорят, без царя в голове - один из тех людей, которых в канцеляриях называют пустейшими. Говорит и действует без всякого соображения. Он не в состоянии остановить постоянного внимания на какой-нибудь мысли. Речь его отрывиста, и слова вылетают из уст его совершенно неожиданно.” (Гоголь Н.В. Ревизор).
- “Прибыль - разница между выручкой предприятия за реализованную продукцию и издержками на ее производство.”
- “Окружность - замкнутая кривая, образованная движением точки, не меняющей расстояния от другой неподвижной точки.”
- “Щелочь - это жидкость, при погружении в которую лакмусовой бумажки последняя окрашивается в синий цвет.”
- “Порядочный человек соединяет благовоспитанность с физическими и умственными достоинствами. Он должен выглядеть изящно, быть хорошим танцором, наездником, охотником, но при этом обладать ученостью, остроумием, умением вести беседу и знанием света...” (Ивин А.А. Искусство правильно мыслить. М., 1986).

*** ЗАДАНИЕ 5.8**

Когда-то Платон так определил человека: “Человек - это животное о двух ногах и лишенное перьев”. Действительно, из всех живых существ двуногие - только птицы и люди. Но все птицы покрыты перьями. Диоген в качестве аргумента в споре с Платоном бросил к его ногам ощипанного цыпленка со словами: “Вот твой человек”. Платон уточнил определение: “Человек - это двуногое бесперое существо с широкими ногтями”.

С тех давних пор дать определение человека пытались многие. Вот некоторые из определений. Можете ли вы возразить их авторам? Являются ли правильными следующими определения? К какому типу относятся эти определения? Если определение неправильное, то какая ошибка допущена? Какое из определений нравится вам больше всего и почему?

- “Человек - это животное, которое смеется” (Ф. Рабле).
- “Отличительная особенность человека в способности смеяться и особенно в способности смешить других” (А. Бергсон).
- “Человек - существо, способное к обману и постоянно обманывающее и себя, и других” (Ж. Кардан).
- “Человек - это трагическое существо, которому недостает инстинкта для уверенных, безошибочных действий, а появившийся у него разум не в состоянии этот инстинкт всецело заменить” (А. Шопенгауэр).
- “Человек - животное, способное к совершению купли и продажи” (Аль-Фараби).
- “Способность краснеть - самое характерное и самое человеческое из всех человеческих свойств” (Ч. Дарвин).
- “Нет в мире существа более дерзкого, чем человек” (Ихара Сайкаку).
- “Человек - единственное животное, которое должно работать” (И. Кант).
- “Только человек впервые поднимается к знанию о самом себе, к постижению... своего Я, одним словом, только человек есть мыслящий дух, и этим - и притом единственно только этим - существенно отличается от природы” (Ф. Гегель).
- “Человек - это животное, способное производить орудия труда” (Франклин).

- “Человек не весь в человеке, мы идем к себе издалека, и пока идем, многое может с нами случиться. Человек есть усилие быть человеком. Если нет этого усилия - неизбежна деградация” (М. Мамардашвили).
- “Нет человека.
В поисках его находят материю, дух, образ Божий, нечто или ничто, или же и то и другое одновременно. Но человека нет. Хотя есть нежелание быть материей, духом, нечто, ничто, то есть всем тем, что не есть человек. В свою очередь есть нежелание быть всего лишь желанием человека и т.д.
Человек оказывается безнадежной попыткой нечеловеческого, игрой ли, борьбой, развитием природы, духа, Бога... Образ, мечта, сон, возможность человека - все это как бы мелькает в непостижимых метаморфозах стихий нечеловеческого...
Итак, нет человека, а есть попытка-к-человеку, которая выдается за человека” (В. Кувакин).

* **ЗАДАНИЕ 5.9**

Дайте определение понятия “мышление” через следующие определения:

- описание;
- приведение примера;
- описание - требование;
- родовидовое определение;
- генетическое;
- операциональное.

* **ЗАДАНИЕ 5.10**

Осуществите логический анализ следующих текстов, выделите в них слова, которые выражают понятия, определите, каково содержание понятий, выявите отношения между понятиями.

1. “По его словам, кто говорит “человек”, говорит “никто”: ведь это не тот человек, ни этот человек (ибо чем тот предпочтительнее этого?) - а стало быть, никакой человек. Или так: “овощ” - это не то, что перед вами, потому что “овощ” существовал и за тысячу лет до нас, а стало быть, овощ перед нами - не овощ” (Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. М., 1986).

2. “И вождь в ответ: То горестный удел
Тех жалких душ, что прожили, не зная
Ни славы, ни позора смертных дел.
И с ними ангелов дурная стая,
Что, не восстав, была и не верна
Всевышнему, средину соблюдая.”
(Данте Алигьери. Божественная комедия. М., 1973)

Глава 6

РЕЧЕМЫСЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Опыт слишком часто поучает нас,
что люди ни над чем так мало не властны,
как над языком своим.
Б. Спиноза

6.1. Речь как форма общения

В психологии речь занимает особое место в системе высших психических функций человека, его мышлении. *Речь* - это сложившаяся исторически форма общения людей, особая деятельность по выражению и передаче мыслей посредством того или иного языка. Благодаря речевому общению отражение мира в сознании отдельного человека постоянно обогащается достижениями всей общественной практики человечества. При общении происходит постоянный обмен мыслями: с одной стороны, понимание чужих мыслей и их усвоение, с другой - формулирование и высказывание собственных мыслей.

В слове как семантической единице языка происходит оформление мысли, образа, эмоционального состояния; слово же выступает и как необходимое средство, условие протекания высших психических функций.

Известно, что существует речь внешняя, ориентированная на общение с другими, и внутренняя, которая тоже по сути своей общение, но ориентированное на себя. Речь, как внешняя, так и внутренняя, использует разного рода вспомогательные средства: образы, схемы и т.п.

Речь может быть активной, сознательно и логично сконструированной и реактивной, представляющей собой цепочку речевых стереотипов. В условиях спонтанной устной речи сознательный выбор используемых в ней языковых средств сведен до минимума.

6.2. ПОРОЖДЕНИЕ АССОЦИАЦИЙ

Индивидуальные особенности порождения ассоциаций издавна привлекали внимание психологов. *Ассоциация* означает соединение, связь. Используется это понятие в психологии со времен Аристотеля для объяснения связи между психическими явлениями, при которых появление одного влечет за собой появление другого (“по ассоциации”). От констатации факта наличия реальной связи между объектами психологическая мысль пришла к использованию понятия ассоциации как одного из основных психологических принципов. Так называемая ассоцианистическая психология, первые постулаты которой были сформулированы еще Аристотелем, и в XX веке имеет продолжение в ряде психологических направлений.

Процесс порождения и актуализация ассоциативных связей подчиняется определенным закономерностям и отражает динамические особенности не только речемыслительных процессов, но и структуру, содержание сознания и подсознания. Поэтому в психологических и психодиагностических исследованиях широко используются различные методики ассоциативного эксперимента.

! ЗАДАНИЕ 6.1

Студентам предлагается три варианта слов, по три слова в каждом. Всего девять слов.

Для первого варианта подбираются слова, обозначающие предметы, находящиеся в поле восприятия студентов в данный момент, например, рука, доска, книга.

Для второго варианта подбираются слова, обозначающие объекты, отсутствующие в данный момент, но хорошо известные, например, дорога, конспект, лекция.

Третий вариант содержит слова, входящие в широкий профессиональный словарь, например, исследование, архитектура, расчет.

Преподаватель может выдавать это задание индивидуально, в письменной форме или же произносить каждое слово вслух одновременно для всей группы.

Инструкция. В течение 1 минуты записывайте рядом с предлагаемым словом любые слова, приходящие вам в голову, только в именительном падеже, как бы перечисляя образы, появляющиеся у вас. Фразы писать нельзя.

Эта инструкция повторяется каждый раз заново для всех трех вариантов.

! ЗАДАНИЕ 6.2

Студентам предлагается список из 20 слов, отражающих профессиональные особенности лексической структуры, разной степени конкретности (абстрактности), а также профессиональные термины, имеющие иное значение в бытовой речи.

Например, можно предложить следующий список слов: ферма, авария, культура, материал, язык, сооружение, абстракция, успех, напряжение, конструкция, синтез, балка, кредит и т.п. Слова записываются на карточку и выдаются каждому студенту для индивидуальной работы.

Инструкция. Перед вами список слов. К каждому из них вы должны как можно скорее написать другое, первое пришедшее в голову слово. Придумывать и подыскивать слова не надо. Старайтесь выполнить задание как можно быстрее.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По заданию 6.1

В первом задании использовался метод свободных (цепных) ассоциаций. Под *цепной ассоциацией* понимают неуправляемое, спонтанное протекание процесса воспроизведения содержания сознания и подсознания. Главным показателем качества цепных ассоциаций является структура ассоциативного Ряда - цепочки воспроизводимых слов.

Слова независимо от воли человека объединяются по смыслу в так называемые *семантические гнезда*, которые представляют собой группы слов-ассоциаций, непосредственно, то есть напрямую, объединенных общим содержательным признаком.

Определите:

1) длину ассоциативного ряда во всех трех вариантах, то есть подсчитайте число слов-ответов в течение каждой минуты;

2) структуру ассоциативного ряда, подсчитав число семантических гнезд в каждом варианте задания;

3) число слов в каждом семантическом гнезде и среднее значение для соответствующего варианта задания;

4) средний размер ассоциативного ряда, то есть среднее число слов за одну минуту для всех трех вариантов;

5) среднее число семантических гнезд для каждого варианта задания;

6) средний размер (число слов) семантического гнезда для каждого задания в отдельности и в целом.

Полученные результаты занесите в таблицу 6.1.

Таблица 6.1

Характеристика	вариант			Среднее значение
	1	2	3	
Длина ассоциативного ряда				
Число семантических гнезд				
Размер семантического гнезда				

При анализе полученных результатов следует учесть, что в среднем в ответах взрослого человека содержится до 20 слов в минуту, если он их произносит (при написании может быть меньше), которые объединяются в три - четыре гнезда по пять- шесть слов в каждом. Эта характеристика отражает динамические психофизиологические особенности речемыслительной деятельности, связанные с возбуждением или торможением нервных процессов.

При заниженных показателях - до 10 слов в минуту - можно предположить заторможенность речемыслительных процессов, вызванных усталостью, ригидностью мышления, плохим знанием языка.

Повышенные показатели свободных ассоциаций до 40 слов в минуту. Увеличение числа слов в гнезде - свидетельство чрезмерной подвижности речемыслительных процессов, что может быть вызвано эмоциональным возбуждением, лихорадочным состоянием.

По заданию 6.2

Во втором задании анализ ассоциаций может быть проведен по типу связи между заданным словом и словом-ответом на основе формальных критериев: логического и грамматического.

1. Расклассифицируйте слова-ответы задания по формальным критериям: логическим (ассоциации центральные, периферические) и грамматическим (ассоциации синтагматические, парадигматические).

ДЛЯ СВЕДЕНИЯ. Логический критерий характеризует наличие смысловой связи. По этому критерию выделяют два типа ответов-ассоциаций:

центральные, в которых обнаруживается непосредственная смысловая связь (сооружение - строитель, учебник - скука);

периферические, в которых смысловая связь отсутствует или опосредованна, то есть является косвенной (авария - дождь, преподаватель - дорога).

На основе грамматического критерия также выделяют два типа ответов-ассоциаций:

синтагматические, построенные на основе связи, в которой обнаруживается зависимость между разными грамматическими категориями, то есть связи, отражающей речевые отношения (материал - качественный, трос - рвется);

парадигматические, построенные на основе связи в пределах одной грамматической категории по типу причина - следствие, противоположности (стройка - грязь, хороший - плохой). Это связи, отражающие языковые отношения.

2. Подсчитайте сумму и долю в процентах ответов каждого типа. За 100% принимается суммарное число ответов.

Полученные результаты занесите в таблицу 6.2.

Таблица 6.2

Тип ассоциации	Число ответов по заданию	
	абсолютное	%
Центральная		
Периферическая		
Синтагматическая		
Парадигматическая		

Экспериментально установлено, что число центральных ассоциаций составляет в среднем не менее 66% общего числа.

Уровень периферических ассоциативных связей свидетельствует либо о плохом знании языка, либо об особенностях динамики мыслительных процессов, их заторможенности или скачкообразности.

Число парадигматических ассоциаций по экспериментальным данным в среднем составляет не менее 70% общего числа.

Увеличение синтагматических связей характерно для детей и свидетельствует об инфантильности мышления у взрослых.

* **ЗАДАНИЕ 6.3**

Инструкция. Задание состоит из предложений вопросительного характера. В каждом из них не хватает одного слова. Вы должны из пяти приведенных слов подчеркнуть то, которое правильно дополняет данное предложение.

1. Начальные буквы имени и отчества называются:
а) вензель, б) инициалы, в) автограф, г) индекс,
д) анаграмм.
2. Краткая запись, сжатое изложение содержания книги, лекции, доклада - это:
а) абзац, б) цитата, в) рубрика, г) отрывок, д) конспект.
3. Система взглядов на природу и общество есть :
а) мечта, б) оценка, в) мировоззрение, г) кругозор, д) иллюзия.
4. Наука о выведении лучших пород животных и сортов растений называется:
а) бионика, б) химия, в) селекция, г) ботаника, д) физиология.
5. Одинаковыми по смыслу являются слова демократия и:
а) анархия, б) абсолютизм, в) народовластие,
г) династия, д) классы.
6. Свод законов, относящихся к какой-либо области человеческой жизни и деятельности, называется:
а) резолюцией, б) постановлением, в) традицией,
г) кодексом, д) проектом.
7. Противоположностью понятия лицемерный будет:
а) искренний, б) противоречивый, в) фальшивый,
г) вежливый, д) решительный.

8. Если спор заканчивается взаимными уступками, тогда говорят о:
а) компромиссе, б) общении, в) объединении,
г) переговорах, д) противоречии.
9. Отсутствие интереса и живого активного участия к окружающему - это:
а) рациональность, б) пассивность, в) чуткость,
г) противоречивость, д) черствость.
10. Начитанность, глубокие и широкие познания - это:
а) интеллигентность, б) опытность, в) эрудиция,
г) талант, д) самомнение.
11. Этика - это учение о:
а) психике, б) морали, в) природе, г) обществе,
д) искусстве.
12. Противоположностью понятия идентичный будет:
а) тождественный, б) единственный, в) внушительный,
г) различный, д) изолированный.
13. Цивилизация - это:
а) формация, б) древность, в) производство,
г) культура, д) общение.
14. Оппозиция - это:
а) противодействие, б) согласие, в) мнение,
г) политика, д) решение.
15. Человек, который скептически относится к прогрессу, является:
а) демократом, б) радикалом, в) консерватором,
г) либералом, д) анархистом.
16. Гуманный - это:
а) общественный, б) человеческий, в) профессиональный,
г) агрессивный, д) пренебрежительный.
17. Одинаковыми по смыслу являются слова приоритет и:
а) изобретение, б) идея, в) выбор, г) первенство,
д) руководство.
18. Коалиция - это:
а) конкуренция, б) политика, в) вражда, г) разрыв,
д) объединение.
19. Одинаковыми по смыслу являются слова альтруизм и:
а) человеколюбие, б) взаимоотношение,
в) вежливость, г) эгоизм, д) нравственность.

20. Освобождение от зависимости, предрассудков, уравнение в правах - это:
а) закон, б) эмиграция, в) воззвание, г) действие, д) эмансипация.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По заданию 6.3

Проверьте правильность выполнения задания по “ключу”. За каждый правильный ответ поставьте 1 балл. Полученные баллы просуммируйте.

“Ключ”.

1 - б; 2 - д; 3 - в; 4 - в; 5 - в; 6 - г; 7 - а; 8 - а; 9 - д; 10 - в; 11 - б; 12 - г; 13 - г; 14 - а; 15 - в; 16 - б; 17 - г; 18 - д; 19 - а; 20 - д.

Оценка выполнения теста-опросника.

Высокий показатель, 18 - 20 баллов, говорит о хорошей информированности, понимании терминов, используемых в различных сферах жизни, широком кругозоре.

Если ваши результаты оказались невысокими - 10 баллов и ниже, вам следует серьезно поработать со словарем, разобраться в значении тех слов, которые ежедневно звучат в нашей речи, но которым вы, судя по результатам, приписываете иной смысл.

6.3. Ассоциация как творчество

Известно, что люди, носители одного языка (в одной местности, эпохе), употребляют слова в определенном ассоциативном ряду, когда употребление одного слова автоматически влечет за собой употребление другого. В каждой культуре и в каждой эпохе эти стереотипы уникальны.

Креативный (творческий) мыслительный процесс определяется как формирование элементов ассоциаций в новые комбинации, которые, с одной стороны, отвечают всем семантическим и смысловым требованиям, а с другой - являются новыми, нетипичными и неожиданными. Чем отдаленнее друг от друга элементы новой комбинации, тем более креативным является процесс решения.

В разговорной речи практически невозможно установить эталоны, на которые можно было бы ориентироваться при оценке креативности личности, так как подобные ориентиры при существующей насыщенности жизни меняются очень часто. По-

этому критерию шаблонности или оригинальности ответов специально определяются для каждой конкретной группы.

Основными характеристиками мыслительного процесса, позволяющими проявлять оригинальность в речевых конструкциях (высказываниях), являются:

1) ассоциативная беглость (чем больше ассоциаций возникает, тем больше вероятность появления креативного решения);

2) организация индивидуальных ассоциаций (более креативный субъект обладает меньшим числом стойких стереотипных ассоциаций - ответов);

3) особенности селективного процесса (способность отбирать наиболее оригинальные комбинации из большого числа возникающих ассоциативных связей).

* **ЗАДАНИЕ 6.4**

Предлагаемое задание - русскоязычный адаптированный вариант теста С. Медника РАТ (тест отдаленных ассоциаций). Данная методика была адаптирована Т.В. Галкиной и Л.Г. Алексеевой и использована ими для изучения речемыслительной креативности личности.

Предлагаемая методика состоит из разминки и двух заданий.

Непосредственно после разминки предлагается для выполнения первое задание, на следующем занятии, обычно через неделю, второе.

РАЗМИНКА

Инструкция. Для того чтобы вы поняли суть заданий и представили себе механизм их решения предусматривается небольшая разминка. Вам дается два слова, а вы подбираете к ним третье, такое, которое бы сочеталось с каждым предложенным, то есть составляло бы с ним словосочетание. Слова-стимулы можно менять грамматически. Например, два слова: горячая, кафельная. Ответ: плитка или пол.

Стимульный материал для разминки:

1. Фирменные, рекордные.
2. Детская, чернильница.
3. Изящная, шахматная.
4. Бумажный, осенний.
5. Вкусный, английский.

Задание выполняется индивидуально, затем результаты обсуждаются в группе. Главная цель обсуждения - подвести студентов к мысли о возможности употребления самых невероятных сочетаний.

ПЕРВОЕ ЗАДАНИЕ

Инструкция. Суть этого задания такая же, как и в заданиях разминки. Только теперь предлагаются три слова. Вы должны подобрать к нему четвертое, которое подходило бы к каждому слову-стимулу, то есть могло бы сочетаться с каждым предложенным словом. Например, быстрый, зеленый, полный. Ответом может быть слово поезд.

Разрешается изменять грамматическую форму слов, использовать предлоги. Например, слова-стимулы: часы, скрипка, единство. Ответ - мастер (мастер по часам, скрипичный мастер, единственный мастер.)

Если в ответ на предложенные слова возникнет несколько ассоциаций, запишите все. Если вы меняете слова-стимулы, то словосочетание записывайте целиком, если нет, то только предлагаемое вами слово.

Работайте в любом удобном для вас режиме, во времени вы не ограничены.

Стимульный материал для первого задания:

1. Громкая, правда, медленно.
2. Холодная, зелень, мутная.
3. Прошное, море, друзья.
4. Зоркий, ресница, стеклянный.
5. Свежая, английская, новости.
6. Кино, экзамен, проездной.
7. Комната, положение, река.
8. Трудное, истекло, золото.
9. Мундир, городок, билет.
10. Неожиданно, человек, улица.
11. Холодная, дым, жестокая.
12. Умная, косы, свежая.
13. Прошлый, время, трудный.
14. Дедушка, очки, добрая.
15. Долго, вечер, друзья.
16. Плохо, глаза, море.
17. Слон, дом, великан.
18. Снег, хлеб, медведь.
19. Навсегда, домой, назад.
20. Общественный, человеческий, профессиональный.

ВТОРОЕ ЗАДАНИЕ

Инструкция. Сейчас вам будет предложено задание, подобное первому, но цель усложняется. Постарайтесь, чтобы те образы, те ассоциации, которые приходят вам в голову в ответ на предложенные слова, были как можно оригинальнее и ярче, необычнее.

Пусть это будут словосочетания, которые в обычной жизни даже не употребляются и звучат весьма неожиданно. Постарайтесь преодолеть ваши стереотипы мышления и создать нечто новое и оригинальное. Условия те же: вы можете менять грамматическую форму слов, использовать предлоги.

ТВОРИТЕ! Пусть ваши словосочетания будут яркими и необычными, может быть, даже странными. Новое и оригинальное всегда звучат непривычно и кажутся лишены смысла. Дайте волю собственной фантазии. Позвольте себе забыть о речевых нормах.

Постарайтесь на каждое задание дать как можно больше ответов, оригинальных и необычных.

Стимульный материал для второго задания:

1. Случайная, горы, долгожданная.
2. Вечерняя, бумага, стенная.
3. Обратно, родина, путь.
4. Далеко, слепой, будущее.
5. Народная, страх, мировая.
6. Деньги, билет, свободное.
7. Человек, погоны, завод.
8. Дверь, доверие, быстро.
9. Друг, город, круг.
10. Поезд, купить, бумажный.
11. Цвет, заяц, сахар.
12. Ласковая, морщины, сказка.
13. Детство, случай, хорошее.
14. Воздух, быстрая, свежая.
15. Певец, Америка, тонкий.
16. Тяжелый, рождение, урожайный.
17. Много, чепуха, прямо.
18. Кривой, очки, острый.
19. Садовая, мозг, пустая.
20. Гость, случайно, вокзал.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По заданию 6.4

Обрабатываются первое и второе задания отдельно, но по одним и тем же параметрам.

1. Все полученные в группе результаты обработки данных занесите в таблицу 6.3 для первого и таблицу 6.4. для второго задания отдельно.

Таблица 6.3 (6.4)

Ф. И. О.	Номер слова-стимула	Слова-ответы

2. Подсчитайте число ассоциаций у каждого студента по формуле

$$N_a = x/y, \quad (6.1)$$

где x - общее число ответов:

y - общее число заданий.

В каждом задании предлагалось по 20 вариантов слов- стимулов.

Предположим, что студент предложил 36 ответов, значит число его ассоциаций будет $36/20 = 1,8$.

3. Подсчитайте индекс оригинальности.

На каждый вариант слов составляется список ответов, предложенных в группе, и подсчитывается частота встречаемости каждого ответа.

Сначала определяется индекс оригинальности каждого ответа, а затем индекс оригинальности всех ответов, то есть индекс оригинальности выполненной работы для каждого студента

$$Z_i = 1/r, \quad (6.2)$$

где Z_i , - индекс оригинальности каждого ответа;

i - номер задания;

r - частота встречаемости конкретного ответа у каждого студента относительно данной выборки (общего числа студентов в группе).

Например, на слова: громкая, правда, медленно из 50 студентов дали ответ "говорить" 46 человек. Следовательно, индекс оригинальности данного ответа равен $1/46$.

Индексы оригинальности всех ответов конкретного студента определяют по формуле:

$$N_{cp} = \frac{\sum Z_i}{x}, \quad (6.3)$$

где N_{cp} - индекс оригинальности работы каждого студента;

x - общее число ответов.

Далее подсчитываются индексы всех ответов каждого студента.

4. Определите индекс уникальности ответов.

Уникальным считается ответ, у которого индекс оригинальности равен 1 ($Z_i = 1$).

$$N_{yn} = i / x, \quad (6.4)$$

где N_{yn} - индекс уникальности ответов;

i - число уникальных ответов, то есть имеющих $Z_i = 1$.

5. Проранжируйте результаты ответов студентов по шкале креативности по показателю оригинальности, затем посмотрите, как они коррелируются по показателю уникальности.

Глава 7

ТЕ, КТО УБЕЖДАЕТ И ТЕ, КОГО КРИТИКУЮТ

Доводы, до которых человек додумался сам,
обычно убеждают его больше, нежели те,
которые пришли в голову другим.

Б.Паскаль

7.1. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТЕХ, КТО УБЕЖДАЕТ

В своем повседневном общении, будь то деловое или личностное взаимодействие, люди сталкиваются с необходимостью убеждать других или самих себя в истинности (необходимости, целесообразности, значимости и правдивости, проверенности практикой, опытом) того или иного суждения, дела. В своей основе *умение убеждать* фактически означает умение привлекать людей на свою сторону.

Умение убеждать - это настоящее искусство. Подобно многим другим способностям, оно может быть присуще человеку “от рождения”, то есть определяется его психофизиологическими, темпераментальными особенностями. Однако многие великие ораторы овладевали этим искусством не благодаря, а вопреки своим врожденным особенностям. Практически любой из нас в состоянии развить у себя умение воздействовать на окружающих. Вот несколько существенных моментов, по которым вы можете определить свой уровень умения убеждать других, а затем наметить пути его повышения.

* **ЗАДАНИЕ 7.1**

Вам предлагается краткий и простой в обработке тест-опросник “УМЕЕТЕ ЛИ ВЫ УБЕЖДАТЬ ДРУГИХ?”

Инструкция. Ответьте на каждый из 10 указанных ниже вопросов либо утвердительно (Да +), либо отрицательно (Нет -).

1. Высказывая свою точку зрения, всегда ли вы смотрите на того человека или на ту группу людей, к которым обращаетесь?
2. Легко ли вас расслышать во время разговора?
3. Используете ли вы термины, которые понятны вашим слушателям?
4. Если ваше утверждение весьма оригинально, можете ли вы привести по меньшей мере пару серьезных доводов в его пользу?
5. Легко ли вы теряете контроль над своими чувствами?
6. Легко ли вас обескуражить высказыванием, вопросом, шуткой и т.п.?
7. Склонны ли вы давать обещания, которые не в состоянии выполнить или которые не выполняете?
8. Есть ли у вас привычка запоминать интересные факты из прочитанного, увиденного или услышанного?
9. Часто ли люди пугают вас?
10. Любите ли вы поспорить ради спора?

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По заданию 7.1

Проверьте правильность выполнения задания по “ключу” Поставьте себе по 1 баллу за каждый правильный ответ. Полученные баллы просуммируйте.

“Ключ”.

1 - Да; 2 - Да; 3 - Да; 4 - Да; 5 - Нет; 6 - Нет; 7 - Нет; 8 - Да; 9 - Нет; 10 - Нет.

Оценка выполнения теста-опросника.

0-3 балла. Вы вряд ли сможете добиться успеха в обмене мнениями. Ваша сила воздействия на собеседника довольно слаба, но не отчаивайтесь! Вновь просмотрите вопросы и соотнесите свои ответы с теми, которые оцениваются более высокими баллами. В чем отличие от предложенных вами ответов?

4-8 баллов. Вы обладаете средними способностями к оказанию воздействия, средними - значит, характерными для большинства людей. Иногда вы отстаиваете свою позицию, но часто этого сделать не удается. Еще раз внимательно прочитайте вопросы, посмотрите, что бы вы уже сейчас могли освоить и использовать в своем арсенале способов убеждений. Возможно, этот краткий опросник даст вам некоторые указания для дальнейшего совершенствования.

10 баллов. Вы нас убедили! Вы умеете убеждать. Просмотрите свои ответы еще раз. Всегда ли вы отвечали искренне? Даже если при повторном просмотре вопросов, вы усомнитесь в собственных ответах, не переживайте - вы знаете, как должно быть, и это уже прекрасно.

7.2. ВИДЫ УБЕЖДЕНИЯ

Наше общение в какой-то мере можно рассматривать как процесс убеждения, воздействия. Действительно, передавая информацию или что-то разъясняя, доказывая или опровергая, человек преследует цель убедить другого в обоснованности, правильности тех или иных положений. Существуют различные виды убеждений, среди них основных четыре: информирование, Разъяснение, доказательство и опровержение (рис. 7.1).

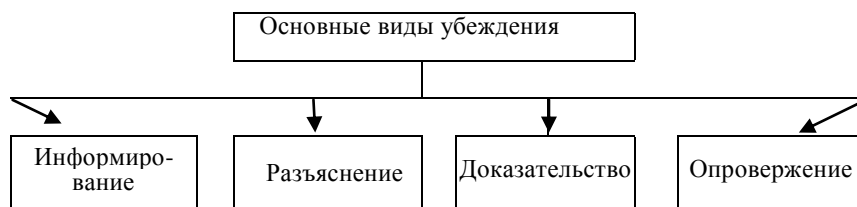


Рис. 7.1

Информирование. Для того чтобы человека побудить к деятельности, требуется целый спектр побудительных воздействий, и в первую очередь сообщение о том, ради чего человек должен действовать. Польский психолог Г. Томашевский вывел своего рода формулу:

$$D = f(VP), \quad (7.1)$$

согласно которой решение, приводящее к действию D , является функцией ценности цели V и вероятности ее реализации P . Если для человека что-то очень важно, но он не верит в возможность осуществления этого, он останется в бездействии. Не начнет действие человек и тогда, когда имеет дело с целью пусть и легко достижимой, но не стоящей усилий.

Информирование в процессе убеждения реализуется различными методами. Среди них особое место занимает рассказ, который обычно строится двумя путями: индуктивным (идут от отдельных фактов к обобщениям) и дедуктивным (идут от общих положений к отдельным фактам). Психологи считают, что если слушатель по темпераменту холерик, то он предпочитает дедуктивный путь изложения, если флегматик - индуктивный.

Разъяснение. Инструктивное разъяснение уместно в том случае, когда от слушателя требуется что-то запомнить, но при этом мышление не задействуется. Такой прием не нравится людям творческим, с художественными наклонностями.

Для творческих натур большую привлекательность имеют приемы *рассуждающего разъяснения*. Это связано с тем, что у таких людей обычно на все бывает своя точка зрения и они привыкли вести полемику, жаждут активности. Рассуждающее разъяснение строится таким образом, что ведущий все время ставит перед собеседником вопросы “за” и “против”, заставляя его мыслить самого.

Доказательство. Традиционно доказательство относят к логическим операциям. Оно строится по законам формальной логики: закон тождества, закон противоречия, закон исключен-

ного третьего и закон достаточного основания. Суть доказательства заключается в том, что выдвигается какой-то тезис (мысль, суждение) и подыскиваются доводы для его подтверждения. Доказательство может носить характер демонстрации непосредственно воспринимаемых фактов (предъявления фактов). Люди привыкли опираться на факты, которые создают у них соответствующий настрой на восприятие действительности, формируют психологические установки. Для того чтобы убедить людей в чем-то нужны факты.

В научной практике иметь факты - условие необходимое, но не достаточное. “Мало ли что я вижу, докажи это в логике понятий” - требование древних обязательно соблюдается в науке. Несовпадение бытовых представлений, основанных на непосредственном наблюдении, и научных, построенных по законам логики, красиво описал А.С. Пушкин:

Движенья нет, сказал мудрец брадатый.
Другой смолчал и стал пред ним ходить,
Сильнее бы не мог он возразить;
Хвалили все ответ замысловатый.

Это строки А.С. Пушкина о споре Зенона с Антисфеном, который именно таким образом хотел опровергнуть вывод Зенона: движения нет, есть преодоление расстояния, а посему быстроногий Ахиллес никогда не догонит медлительную черепаху. Вывод кажется абсурдным, и тем не менее, в представлениях философов в этом споре победу одержал Зенон, чья логика доказательства выглядела убедительнее фактов. Поэтически излагая факты из жизни древних, А.С. Пушкин добавляет:

Но, господа, забавный случай сей
Другой на память мне наводит:
Ведь каждый день пред нами солнце ходит,
Однако ж прав упрямый Галилей.

В логике доказательством называют интеллектуальную операцию, состоящую в установлении истинности некоторого суждения посредством его выведения из других суждений, истинность которых полагается установленной до этой операции и независимо от нее. Роль доказательства в интеллектуально-речевой практике определяется двумя его функциями: *познавательной* и *коммуникативной*. Конечно, было бы наивно думать, что суждение становится истинным только в результате его логического доказательства. Доказательство не делает суждение истинным, оно лишь устанавливает его истинность.

Опровержение. В логическом плане опровержение обладает той же природой, что и доказательство. Опровергнуть какое-либо положение - значит доказать его ложность. С логической точки зрения опровержение суждения " p " есть не что иное, как доказательство тезиса " $\neg p$ ". Например, опровергнуть суждение "Вечный двигатель существует" - значит доказать суждение "Вечного двигателя не существует". Противоположность доказательства и опровержения приобретает смысл только в практике жизнедеятельности людей.

Спецификой гуманитарных наук, а также бытового общения является использование так называемой недоказательной аргументации и не полностью опровергающей критики.

Аргументация - это полное или частичное обоснование какого-либо утверждения с использованием других утверждений. Предполагается, что в аргументациях другие утверждения обоснованы хотя бы частично и обосновываемое положение из них логически следует или, по крайней мере, подтверждает его. В этом смысле частным случаем аргументации является доказательство.

Всякая аргументация имеет два аспекта: *логический* и *коммуникативный*. Естественно, выделение логического и коммуникативного аспектов аргументации возможно лишь условно, ибо в реальности они являются единым процессом.

В логическом плане аргументация выступает как процедура отыскания и предъявления доводов (аргументов, оснований) в пользу некоторого положения (тезиса). Философы делят логическую аргументацию на два больших и существенно различающихся класса: аргументы индуктивной и дедуктивной структуры.

В коммуникативном плане аргументация - это процесс передачи (истолкования, внушения) информации, зафиксированной в тезисе аргумента. Выработать у людей убеждения, то есть полную уверенность в истинности того или иного положения, удастся далеко не всегда. Порой формируется только мнение, то есть уверенность в истинности относительно какого-либо утверждения, но при этом уверенность не является полной. Мнение также может отличаться "жесткой" фиксацией.

Всякая аргументация рассчитана на доверие, которое не приходит само собой и для обретения которого нередко требуется значительная речевая изобретательность аргументаторов. Классические произведения художественной литературы дают прекрасные примеры использования различных приемов аргументации (вспомним хотя бы Чичикова и его блистательные аргументации при покупке мертвых душ, которые разительно менялись в разговорах с Маниловым, Собакевичем и др.).

В бытовой речи термины “доказательство”, “обоснование”, “аргументация” употребляются как синонимы. Психологи в своей работе по описанию индивидуальных особенностей человека используют осторожные обороты речи типа: имеются основания считать, что..., представляется достаточно вероятным, что..., можно предположить, что...

* **ЗАДАНИЕ 7.2**

Определите, какие виды убеждений были использованы в следующих примерах.

1. Однажды некто Цэн Цин Щэнцзы, обращаясь к Мо-цзы, сказал: “Мы можем узнать о прошедшем, о будущем мы не можем знать”. Мо-цзы, считая это неправильным, обосновывает свою точку зрения, опираясь на следующий пример.

“Если ваши родители, находившиеся за 100 ли от вас, встретили опасность и если вы в тот же день придете к ним на помощь, то они могут быть спасены. А если вы не успеете прийти к ним на помощь, то может случиться несчастье.

Теперь скажем так: имеется прочная повозка и прекрасная лошадь”, а также имеется “кляча и повозка, колеса которой сделаны из четырех спиц”, и вы желаете быстро помочь родителям, то какую повозку вы выберете?” - “Конечно, прочную повозку с прекрасной лошастью”, - ответил Цэн Цин Щэнцзы. Тогда Мо-цзы заметил: “Раз это так, то вы уже полагаетесь на имеющийся опыт, поэтому вы знаете, на какой повозке вы можете достигнуть своей цели и на какой нет. Разве вы этим самым уже не подошли к пониманию будущего? Как же можно сказать, что мы ничего не можем знать о будущем?”

2. Некий автор, говоря о нетелесности души и духовности нашего Я, утверждает следующее.

“С отделением частей нашего тела мы не лишаемся, тождественности нашего Я, способности мыслить, ощущать и т.п. Люди теряют очень важные части тела - руки, ноги и т.п., но не утрачивают способности к мышлению.

Душа как сознание не находится в органах чувств, так как, например, с потерей зрения или слуха человек не теряет способности к представлениям, даже к тем, которые

были когда-то получены с помощью этих органов. Ослепший может представить, например, те цветы, которые он видел в прошлом.

Наше мышление не зависит от мозга, есть медицинские свидетельства поражения мозга у людей, которые сохранили способность логически мыслить.”

7.3. СПОСОБЫ ВЫРАБОТКИ УБЕЖДЕНИЙ

В рамках научного исследования, политического диалога и просто повседневного общения люди используют различные способы, приемы с целью убедить других в значимости (истинности, полезности и т.п.) тех или иных взглядов, идей, концепций. Среди наиболее используемых способов можно назвать убеждение на основе веры и внушения, которые чаще всего встречаются в повседневной жизни, и путем обоснования, что является обязательным условием принятого научного рассуждения (рис. 7.2.)

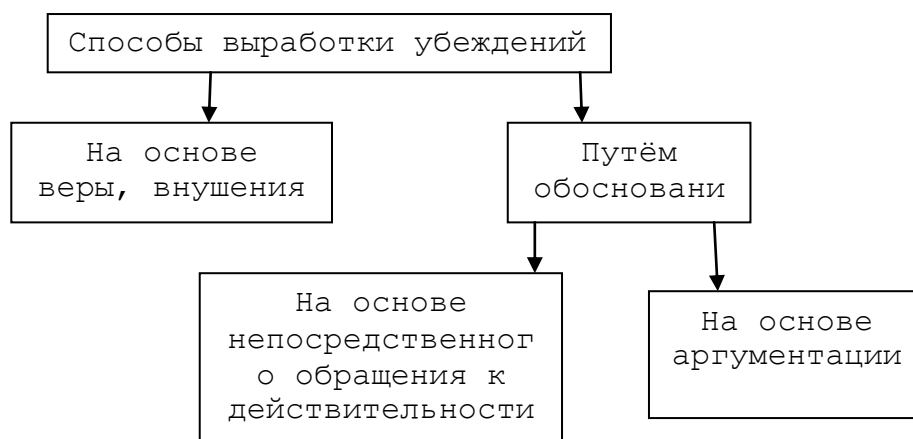


Рис. 7.2

Вера как убеждение. Среди различных способов убеждений выступает вера, влиянию которой особое внимание уделяется в психологии, но не в логике. Вера субъективна и меняется от человека к человеку. В разные эпохи предметом искренней веры были диаметрально противоположные воззрения. То, во что верили когда-то все, спустя годы новому поколению казалось уже наивным предрассудком.

Для убеждения, основанного на вере, важно, чтобы ему никогда не противоречили, чтобы “оно не теряло престижа”. Число повторений, противоречащих и явно опровергающих суждение, основанное на вере, мало значит в этом процессе. Эти факты игнорируются.

Каково соотношение разума и веры, веры и знания? Этот вопрос является одним из центральных в психологии при формировании убеждений и способов психологического воздействия.

В теологии вера положена в основу познания.

“Верую, чтобы понимать”, - заявлял Блаженный Августин. Аксельм Кентерберийский уточнил это положение: “Я верую, чтобы понимать, а не стараюсь понять, чтобы потом уверовать”.

“Понимаю, чтобы верить”, - так в начале XII века французский философ и теолог П. Абеляр поставил разум и опирающееся на него знание перед верой.

Современное понимание соотношения веры и знания красиво, хотя и пессимистично высказал в своей работе В. А. Кувакин: “Вера - это то, что у тебя есть, но что - тебе неизвестно.

Знание - это нечто тебе известное, но которого по сущности у тебя нет, к чему ты в лучшем случае можешь приспособиться”.

Бездоказательная (слепая) вера является антиподом знания, к которому люди верующие обычно относятся с недоверием и неприязнью. Есть вера и как глубокая убежденность, основанная на знании и являющаяся следствием исторического или жизненного опыта. Но в том и в другом случае переубедить человека практически невозможно. Что значит убедить ученого в ложности развиваемой им концепции? Это значит убедить его в бесплодности, а может быть, и просто бессмысленности его многолетней работы! Известный физик М. Планк писал: “Великая научная идея редко внедряется путем постепенного убеждения своих противников. В действительности дело происходит так, что оппоненты постепенно вымирают, а растущее поколение с самого начала осваивается с новой идеей” (Дж. Бернал. Наука в истории человечества. М., 1956).

Получая ту или иную информацию, люди нередко задаются вопросом: а есть ли основание считать данное суждение истинным? Такой вопрос закономерен. В процессе познания и общения нередки случаи, когда в результате заблуждения или намеренной дезинформации ложные сведения принимаются за истинные и становятся источником теоретических или практических ошибок. Избежать полностью подобных ошибок невозможно, однако свести их к минимуму помогает следующее правило:

любое суждение должно на что-то опираться, иметь под собой соответствующее основание. Мышление, отвечающее этому требованию, характеризуется как доказательное, а само суждение - как обоснованное, аргументированное, мотивированное.

Требования обоснованности относятся и к нашему повседневному знанию. Но особую роль оно играет в науке. В каждой конкретной научной дисциплине исторически складывался свой уровень точности и доказательности. Математическое доказательство никогда не спутаешь с рассуждениями историка или психолога. “Не следует требовать от оратора научных доказательств, точно так же как от математика не следует требовать эмоционального убеждения” (Аристотель).

Требование обоснованности знания называется *принципом достаточного основания*. Сформулировал его немецкий философ Г. Лейбниц в XVI веке: “... ни одно явление не может оказаться истинным или действительным, ни одно утверждение справедливым без достаточного основания, почему дело обстоит так, а не иначе... Все существующее имеет достаточные основания для своего существования”.

Обосновать некоторое утверждение - значит привести те убедительные или достаточные основания, в силу которых оно должно быть принято.

* **ЗАДАНИЕ 7.3**

Какие способы убеждения были использованы в приведенных ниже примерах?

1. Математики, говоря о невозможности зарождения жизни во Вселенной от случайной комбинации химических элементов, атомов, рассуждают следующим образом:

Если бы в любой ячейке пространства объемом в электрон каждую микросекунду испытывалось бы по одному варианту, то за 100 млрд. лет (а вселенная существует лишь 15-22 млрд. лет) было бы испытано 10^{150} вариантов. Это число ничтожно по сравнению с необходимым $4^{1\,000\,000}$ или $10^{600\,000}$. столько комбинаций из четырех “букв” генетического кода нужно было бы перебрать, чтобы составить ту, которая определяет жизнь.

Насколько обоснованным является это утверждение?

2. Доказывая необходимость принятия закона о свободной купле и продаже земли, утверждают, что крестьянину это выгодно:

Получишь на семью из четырех человек 20 гектаров земли, продашь ее за 43 миллиона (цена земли в Подмосковье в начале 1993 г.), купишь квартиру и магазин в Москве, дом в деревне у тебя останется, будешь жить богато.

3. По дороге шел крестьянин. Он нес барашка. Его остановил прохожий и спросил: “Что несешь?” Крестьянин ответил. Затем второй прохожий задал тот же вопрос. Крестьянин ответил. Когда десятый встречный задал крестьянину тот же вопрос, крестьянин избил его.

Крестьянина вызвали в суд.

Судья и крестьянин были мусульманами. Войдя в помещение, крестьянин приветствовал судью: “Аллах велик и всемогущ.” Встав, судья ответил: “И Мохаммед его пророк.” Крестьянин повторил приветствие. Судья встал и повторил ответ. Так повторилось и в третий раз, после чего судья сказал крестьянину, что избьет его, если он будет продолжать. В ответ крестьянин рассказал судье о том, что с ним произошло, и судья оправдал крестьянина.

4. Согласно легенде калиф Омар для обоснования необходимости сожжения Александрийской библиотеки привел следующее рассуждение:

Если ваши книги согласны с Кораном, то они излишни.

Если же ваши книги не согласны с Кораном, то они вредны.

Но вредные или излишние книги следует уничтожить.

Поэтому ваши книги следует уничтожить.

7.4. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕХ, КТО (КОГО) КРИТИКУЕТ

Критику можно рассматривать как особую форму доказательства. Опровергнуть какое-либо положение - значит доказать его ложность.

Задача критики - разубеждение людей в обоснованности того или иного положения и убеждение их в ложности этого положения. Конечная цель критики достигается не всегда. Иногда удается лишь установить необоснованность утверждения, низкую степень правдоподобия.

Признавая единую логическую природу доказательства и опровержения, следует подчеркнуть, что в психологическом плане здесь имеются различия. Опровержение используют в критике

устоявшихся взглядов и стереотипов поведения людей, в разрушении установок. Когда мы кого-то опровергаем в чем-то, то встречаемся с чувством собственного достоинства, с Я. Здесь для эффективного опровержения одной логики мало.

С позиции психологии считается бесполезным вступать в спор с тем, кто ошибается, но отстаивает свою точку зрения. Даже если нам удастся камня на камне не оставить от аргументации оппонента и тем самым доказать полную несостоятельность позиции человека, он может отказаться от борьбы. Для того чтобы он искренне признался, что он не прав, нужно время, много времени. “Кто побеждает с ходу, тот обычно проигрывает”.

Опровержение как уличение в клевете или лжи - это прием политики, а опровержение, рассчитанное на перемену мировоззрения и установок, - это прием делового общения.

Отношение к критике у разных людей различно. Одни извлекают из критики пользу, считают, что она помогает делу, другие морщатся, но терпят, третьи активно борются с критикующими, поскольку убеждены: критика мешает делу. Однако хотим мы или не хотим, критика присуща всякому социальному организму, и лучше уж быть знакомым со всеми сложностями и тонкостями этого явления, чем страдать от неумения применять и принимать критику.

* **ЗАДАНИЕ 7.4**

Вам предлагается краткий и простой в обработке тест-опросник “КАК ВЫ ОТНОСИТЕСЬ К КРИТИКЕ?” Этот вариант тест-опросника был предложен А.Ф.Сельченковым и П.И.Санниковым. (ЭКО. 1989. № 2).

Инструкция. Отметьте в каждом вопросе наиболее приемлемый для вас вариант ответа.

1. Считаете ли вы критику методом изживания недостатков в работе отдельных лиц или коллективов?
 - а) да, я считаю критику необходимым и нормальным элементом жизнедеятельности любого коллектива;
 - б) критика лишь осложняет отношения в коллективе, поэтому я ее не признаю;
 - в) критика допустима, но не следует преувеличивать ее роль и прибегать к ней часто.

2. Как вы относитесь к публичной критике?
 - а) считаю публичную критику действенной формой изживания недостатков;
 - б) полагаю, что лучше высказать имеющиеся замечания человеку наедине, в кабинете, чем публично, на людях;
 - в) предпочитаю “кулуарную критику”, то есть критику “за глаза”, в неслужебной обстановке или высказываемую в полусуфликовой форме.
3. Можно ли, по-вашему, критиковать начальство?
 - а) да, конечно;
 - б) не следует подрывать авторитет руководителя, поэтому публично критиковать начальство недопустимо;
 - в) можно, но крайне осторожно.
4. Как вы относитесь к самокритике?
 - а) стараюсь быть объективным к себе и своей службе и, если вижу недостатки, открыто признаю их сам, не дожидаясь пока на них укажут другие;
 - б) обычно я знаю недостатки в работе своей службы и моей лично, но не спешу себя критиковать;
 - в) критиковать себя ни к чему, так как охотников тебя поругать всегда хватает.
5. Высказывая критические замечания, стараетесь ли вы выражаться мягко, корректно, тактично, так, чтобы не задеть личность критикуемого?
 - а) да, разумеется;
 - б) нет, считаю, что чем сильнее задета личность критикуемого, тем действеннее критика;
 - в) все зависит от этой самой “личности”: если она уж очень обидчива, учитываю это, а если нет, особо не дипломатничаю.
6. Выступая с критическими замечаниями, стараетесь ли вы “подсластить пилюлю” указанием на положительные моменты в деятельности объекта критики?
 - а) да, обычно стараюсь;
 - б) нет, не вижу в этом смысла;
 - в) если плохо знаю критикуемого или мне известно, что он обидчив, тогда стараюсь.

7. Дозируете ли вы объем критики, стараетесь ли соблюсти некую “меру критики”?
- а) да, я стараюсь критиковать не более чем за один недостаток;
 - б) нет, обычно высказываю все, что, на мой взгляд, плохо в деятельности объекта критики;
 - в) стараюсь ограничить поле критики предметом обсуждения.
8. Вносите ли вы в ходе критического выступления какие-либо предложения для исправления положения или ограничиваетесь указанием на имеющиеся недостатки?
- а) да, я считаю, что тот, кто критикует, должен что-то предложить, иначе он и критиковать не вправе, поэтому я стараюсь внести какие-то предложения;
 - б) нет, я полагаю, что главное - обнажить проблему, указать на недостатки, а как их устранить - дело критикуемой службы или других компетентных органов и специалистов;
 - в) как правило, предпочтительнее конструктивная критика, но если даже и трудно что-то предложить, все равно нельзя замалчивать недостатки.
9. Какова обычно ваша первая реакция на критику?
- а) стремлюсь тут же ответить, сразу прошу слова или говорю с места;
 - б) переживаю молча, с обидой, от ответного выступления стараюсь уклониться;
 - в) обдумываю критику, выступать с ответом не спешу, но, если настаивают, не отказываюсь.
10. Какое поведение наиболее характерно для вас при ответе на критику?
- а) как правило, стараюсь признать критику, даже если она не во всем объективна;
 - б) прибегаю к методу “защиты о противного”, то есть критикую критикующего;
 - в) поскольку критика подрывает мой авторитет (или авторитет моей службы), пытаюсь защищаться, отвести критику, указать на смягчающие объективные обстоятельства, сопутствующих виновников.

11. Раздражает ли вас критика?
 - а) да, как правило;
 - б) не очень;
 - в) смотря кто и как критикует.
12. Появляется ли у вас чувство неприязни к критикующему вас человеку?
 - а) да, как правило;
 - б) нет, крайне редко;
 - в) да, если критика несправедлива или высказывается в резкой, обидной форме.
13. Как вы в дальнейшем строите свои отношения с критикующим вас лицом?
 - а) как и прежде;
 - б) стараюсь при случае “ответить взаимностью” или ущемить его интересы другим доступным мне способом;
 - в) некоторое время “обхожу” этого человека, стараюсь не вступать с ним в контакты.
14. Как вы относитесь к тем, кто сам себя критикует?
 - а) считаю их “приспособленцами”, “трусиками”, “угодниками”;
 - б) нормально отношусь, что тут особенного;
 - в) советую впредь не торопиться с самокритикой.
15. Существует ли уголовная ответственность за преследование критикующих?
 - а) да;
 - б) нет;
 - в) не знаю.
16. Вопрос-шутка: какое выражение о критике вам ближе?
 - а) критика - это лекарство, ее надо уметь применять и принимать;
 - б) управленческая деятельность - тоже творчество, поэтому пусть меня оценивают те, кому положено, а не всяк кому не лень;
 - в) и на критику существует мода!

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По заданию 7.4

Определите число набранных вами баллов по шкале оценки ответов табл. 7.1:

Таблица 7.1

№ вопроса	а	б	в
1	3	0	2
2	3	1	0
3	3	0	1
4	3	2	1
5	3	1	2
6	2	1	3
7	1	0	3
8	2	1	3
9	1	0	3
10	2	0	1
11	1	2	3
12	1	3	2
13	3	0	3
14	1	2	1
15	3	0	0
16	2	0	1

Просуммируйте общее число баллов.

Оценка выполнения тест-опросника.

8 - 18 баллов. Ваше отношение к критике скорее негативное, чем позитивное. Вы не любите, когда критикуют вас, а критикуя других, нередко утрачиваете чувство меры. И в том, и в другом случае вы весьма эмоциональны, легко возбуждаетесь, можете вспылить, допустить резкость. Вам необходимо воспитывать некий “комплекс стабильности”, то есть чувство уверенности в себе, в правомерности своих действий и решений, а для этого следует активно повышать свой деловой уровень, не переоценивая себя, но и не умаляя достоинств.

19 - 32 балла. Вы терпимо относитесь к критике, считаете ее допустимым элементом управленческой жизни, не переоценивая, однако, ее значения. Ваше поведение в ролях критикуемого и критикующего можно охарактеризовать как “контролируемую

эмоциональность”. Вы редко “выходите из себя”. В то же время вам не чуждо чувство обиды, желание “насолить” критикам, оправдать свои ошибки.

33 - 46 баллов. Вы по-деловому относитесь к критике, достаточно спокойно ее воспринимаете, мужественно и открыто признаете свои ошибки. Изредка вас посещает чувство досады на критику, однако вы стараетесь его скрывать. В критических выступлениях вы не перебарщиваете, не стараетесь оправдаться, перекладывая вину на других. Хорошее знание своего дела, уверенность в том, что вы на своем месте позволяют вам не заботиться о личном авторитете, а помнить лишь о пользе дела.

7.5. СПОСОБЫ РАЗУБЕЖДЕНИЯ

Критика по профессиональным вопросам, как правило, ведется весьма успешно. Эта критика направлена на повышение уровня профессиональной деятельности: как работать, как планировать, как снабжать. Проблему составляет социально-психологическая критика, направленная на совершенствование межличностных отношений.

Вот несколько простых правил опровержения доводов оппонента психологического характера, соблюдение которых поможет избежать неприятных последствий в межличностном общении.

- Первое правило. Обращайтесь к чувству собственного достоинства оппонента.
- Второе правило. Учитывайте характер актуальных потребностей оппонента.
- Третье правило. Проявляйте искреннее внимание к оппоненту.

Критику можно отнести к разряду неудачных, если человек ощущает себя униженным, мышцы его лица и тела напрягаются, он пытается оправдаться, что-то объяснить или выражает негодование.

Фатальность. Критика построена таким образом, что формирует у человека ощущение безвозвратной потери, невозможности исправить положение. Излюбленными фразами здесь обычно бывают такие: “Вам нужно было поступить так-то”, “Зачем ты это сделал?”, “Ты не смог этого сделать раньше, те-

перь поздно”. Поскольку речь идет о прошлом, то человек попадает в тупиковую ситуацию и ему ничего не остается, как сопротивляться. Ощущение фатальности при восприятии критики часто бывает причиной ссор. Таким “искусством” создавать фатальность своей критикой чаще всего наделены женщины, хотя иногда им обладают и мужчины.

Назидательность. Критика построена таким образом, что возникает ощущение, что к человеку просто придираются. Этому способствуют такие фразы: “Вы не поняли, как надо поступать?”, “Больше надо прислушиваться к советам”, “Не высовывайтесь со своей инициативой”.

Перехлест эмоций. Поскольку критика “идет в одни ворота”, то критикующий, не встречая на первых порах противодействия, распаляется и не может вовремя остановиться. Слабых натур такая критика подавляет, у сильных вызывает сопротивление.

Негативное обобщение. Критические замечания часто вызывают противодействие у того, к кому они обращены, из-за негативных обобщений. Такие обобщения часто делаются по одному какому-то частному аспекту деятельности. Словесные высказывания строятся примерно так: “Если работник прилагает усилия, то он достигает успеха”. Если успех не достигнут, то причины могут быть разные, в том числе и недостаточное усердие работников. Однако люди склонны за истину принимать первое событие как причину второго, то есть “если успех не достигнут, то это результат отсутствия усердия работника”.

Умение критиковать, конструктивно решать конфликтные ситуации - не только требование к профессионалу-руководителю, но и условие нормального сосуществования людей, будь то работа или семья.

Критика по горизонтали. Существует ряд психологических причин, по которым критика “в лоб” обычно не эффективна. “Охрана территории”: люди всегда стараются оградить “свою территорию” от вторжения со стороны - от физического окружения до психологического, вплоть до идеалов.

Критика по вертикали вниз. Пытаясь изменить ситуацию и деятельность подчиненного к лучшему, следует, во-первых, убедить подчиненного в том, что он делает нужное дело и что оно будет оценено по достоинству; во-вторых, гасить сопротивление подчиненного к восприятию критических замечаний, вовлекая его в сам процесс критики и обсуждение сложившейся ситуации.

Критика по вертикали вверх. По нормам деловой и служебной этики руководитель обязан высказывать критические замечания в адрес вышестоящего руководства. Это очень сложно, поскольку человек обычно достаточно хорошо ощущает свою социальную роль и отведенное ему социальное место. Как правило, эту проблему “аккуратно” обходят в профессиональной и психологической подготовке руководителей.

Если критикуете Вы, то постарайтесь использовать следующие правила.

- Правило первое. Критикуйте наедине. Присутствие третьего лица усиливает защитную реакцию и усугубляет проблему.
- Правило второе. Критикуя, делайте упор на вопросы совместной деятельности, а не на выискивание недостатков у кого-то.
- Правило третье. Воздерживайтесь от “приклеивания ярлыков”: они мало помогают делу.
- Правило четвертое. Не сравнивайте поведение данного человека с поведением другого. В этом есть элемент унижения.
- Правило пятое. Критикуйте лишь те действия, которые человек в состоянии изменить.
- Правило шестое. Показывайте свое недовольство голосом, не гримасничайте.
- Правило седьмое. Используйте самокритику, таким образом вы приобщаетесь к сложившейся ситуации и выражаете готовность разделить ответственность за имеющиеся неполадки. Подобное поведение расценивается как призыв к объединению, а следовательно, не отвергается.

Если критикуют Вас, то постарайтесь следовать следующим правилам.

- Правило первое. Смотрите на человека, который с вами говорит.
- Правило второе. Сохраняйте спокойствие и дайте понять, что слушаете.
- Правило третье. Не создавайте впечатления, что говорящий портит вам настроение.

- Правило четвертое. Не приписывайте собеседнику того, чего он не говорил.
- Правило пятое. Не предполагайте, что ваш критик руководствуется скрытыми враждебными мотивами.
- Правило шестое. Дайте говорящему понять, что вы его замечания поняли.

Непревзойденным по своей эффективности продолжает оставаться метод ведения беседы Сократа. Известно, что Сократ не давал готовых истин, положений, а побуждал людей самим отыскивать истину путем ответов на задаваемые им вопросы. Если на поставленный вопрос следовал неправильный ответ, Сократ не спешил исправлять его тотчас же. Следовал дополнительный вопрос, первоначальная ошибка углублялась. Вопросы и ответы на них продолжались до тех пор, пока человеку самому становилась очевидной его ошибка.

* **ЗАДАНИЕ 7.5**

Проанализируйте следующее рассуждение и выясните, какие способы убеждения и разубеждения здесь были использованы. Проверьте правила соблюдения аргументации и критики.

1. “Глубокое познание человека в темном кафтане так меня поразило...

- Что думаете вы, - спросил я его, - о новых колясках, изобретенных в Англии, на которых можно ездить без лошадей?

- О! - сказал мой ученый, - это вещь невозможная.

- Почему это?

- Я много в жизни путешествовал, - отвечал он, - и опытом удостоверился, что ездить без лошадей на земле почти так же невозможно, как быть сытым не евши.

- О! Это убедительное доказательство. (Н. Брусилов. Мое путешествие или приключения одного дня. СПб., 1803.)

2. “Некоторые философы мне бросают: “Бог вечен, бесконечен, всемогущ: значит, он мог воспрепятствовать злу и не дать ему проникнуть в свое восхитительное творение”.

Друзья мои, будьте осторожны: если он это мог, но не сделал, значит, вы объявляете его злым, делаете его нашим

преследователем, палачом, но не нашим богом... Могущество его весьма велико, но кто сказал нам, что оно безгранично? Ведь творения его свидетельствуют об обратном, и единственным средством, остающимся нам для его оправдания, является признание, что мощи его не хватило для торжества над физическим и моральным злом. Право, я предпочитаю поклоняться ограниченному богу, чем злему” (Вольтер. Философские сочинения. М., 1988).

3. “Автор ... исследования открыл, что Библию надо не читать, а видеть, ибо слово “видеть” повторяется в ней 2500 раз, а “читать” всего 55.” (И. Губерман. Бехтерев: страницы жизни. М., 1977).

7.6. СПОСОБЫ ОБОСНОВАНИЯ

В научных исследованиях обоснование является обязательным условием ведения научных дискуссий, формой представления результатов исследований, эмпирических или теоретических открытий.

Эмпирические способы обоснования опираются на опыт, теоретические - на рассуждения (рис. 7.3).

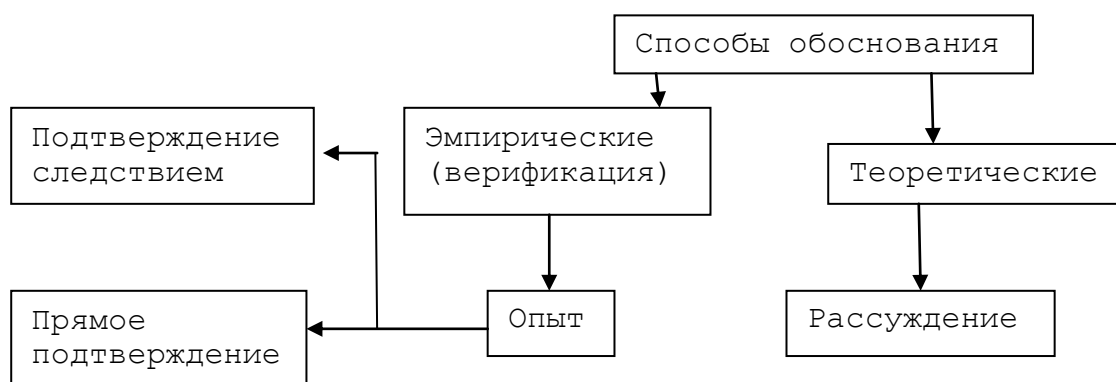


Рис. 7.3

Прямое подтверждение - это непосредственное наблюдение тех явлений, о которых говорится в утверждении.

Приведение верных и неоспоримых фактов - надежный и успешный способ обоснования. Противопоставление таких фактов ложным или сомнительным положениям - хороший метод опровержения. Существуют различные способы получения фактов (рис. 7.4)

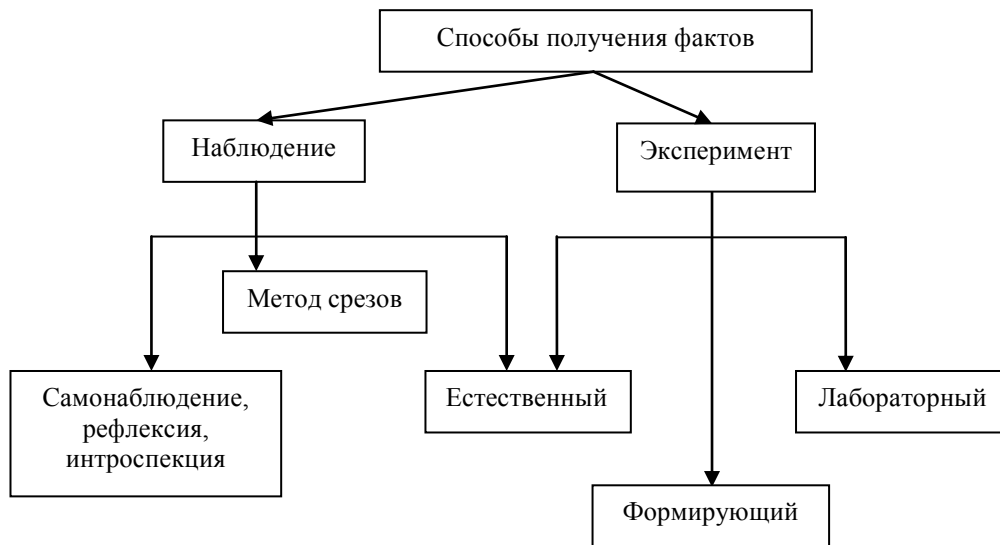


Рис. 7.4

В философии принято различать *объективный* и *научный* факты. Под объективным фактом понимают некоторое событие, явление, то есть некий фрагмент реальности. Научный факт - это отражение объективного факта в человеческом сознании, то есть описание того, что имело место в реальности посредством языка - терминов, понятий. Научные факты служат основой теоретических построений. Для того чтобы включить научный факт в состав той или иной научной системы, делается обобщение, которое может строиться путем логической *индукции* или *дедукции*. Вот на этом пути и возникают основные сложности.

Факты не обладают абсолютной твердостью. Они не составляют, даже взятые в совокупности, совершенно надежного, незыблемого фундамента для опирающегося на них знания. Факты значат много, но далеко не все. "Твердость" чувственного опыта, фактов относительна. Особенно сложно обстоит дело с фактами в науках о человеке и обществе.

Факты авторитетны настолько, насколько авторитетна сама действительность. Однако факты никогда не говорят сами по себе. Факты объясняют люди. Поэтому один и тот же факт может быть объяснен по-разному. Роль аргументов факты могут выполнить только в том случае, когда они берутся не в отдельности, а в совокупности по отношению к рассматриваемому вопросу.

А.Ф. Лосев писал: “Меня, как и всех, всегда учили: факты, факты, факты; самое главное - факты. От фактов - ни на шаг. Но жизнь меня научила другому. Я слишком часто убеждался, что все так называемые факты всегда случайны, неожиданны, текучи и ненадежны, часто непонятны. Поэтому мне волей-неволей часто приходилось не только иметь дело с фактами, но еще более того с теми общностями, без которых нельзя понять и самих фактов”.

Леверье на основании изучения возмущений в орбите Урана (зафиксировал факт) теоретически предсказал существование Нептуна и указал, куда надо направлять телескопы, чтобы увидеть новую планету. Планету открыли, но возмущения в орбите Меркурия были вызваны другими факторами.

Глава 8

ПОСТРОЕНИЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЙ

Знание некоторых принципов легко
возмещает незнание некоторых фактов.

Гельвеций

8.1. ПОСТРОЕНИЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЙ ПУТЕМ ДЕДУКЦИИ И ИНДУКЦИИ

Интеллектуальное состояние человека, которое описывается такими глаголами, как предсказывать, размышлять, обдумывать, рассуждать, делать выводы, - это состояние, которое связано с использованием и построением различных умозаключений.

Умозаключение - это логическая операция перехода от известного к неизвестному, в результате которой из одного или нескольких утверждений (посылок) получается новое утверждение (заключение, вывод, следствие).

Элементы, из которых состоит умозаключение, - это посылки, заключение, связка.

Посылка - это суждения, из которых выводятся новые знания. Количество посылок может быть от одной до неопределенно большого множества.

Заключение - это суждения, выводимое из посылок.

Связка - это союз, демонстрирующий смысловое отношение между посылками и заключением. В качестве связки используют такие слова, как "следовательно", "поэтому", "вследствие этого", "значит".

В реальной практике мышления и речи встречаются сокращенные умозаключения - энтимемы ("в уме"), когда опускается то, что представляется очевидным и поэтому опускается, подразумевается. Чаще всего умозаключения редуцируются за счет посылок.

Современная логика описывает множество разнообразных форм вывода. На разных этапах развития логики в фокус ее внимания попадали различные аспекты познавательных процессов, вследствие чего на первый план исследований выдвигались соответствующие типы умозаключений. Среди них основные дедукция, индукция, аналогия.

В дедуктивном умозаключении связь между посылками и заключением опирается на логическое правило. Заключение с логической необходимостью вытекает из принятых посылок. Отличительная особенность дедуктивного умозаключения - это переход от истинных посылок к истинному заключению, логический способ обоснования утверждений, использующий чистое рассуждение и не требующий обращений к наблюдению, интуиции. Характерными дедукциями являются логические переходы *от общего знания к частному*, от одной истины к другой.

Приведем классический пример предсказаний, основанных на дедукции и индукции, выбранный Аристотелем.

Например:

Все до сих пор наблюдавшиеся лебеди были белыми;
вариант вывода путем дедукции:

Значит, лебедь, который появится вслед за ними, также будет белым."

Если в основу дедуктивных построений положены верные посылки, вывод непременно будет верным. Дедуктивные умозаключения не опровергаются фактами, если положенные в основу посылки верны.

В индуктивном умозаключении связь посылок и заключения опирается не на правило логики, а на некоторые фактические или психологические основания, не имеющие чисто формального характера.

Индукция дает только *вероятные или правдоподобные* утверждения - заключения, которые нуждаются в дальнейшей проверке. Максимум, о котором можно говорить, - это определенная степень вероятности выводимого утверждения.

Например:

Все до сих пор наблюдавшиеся лебеди были белыми; вариант вывода путем индукции:

Значит, все лебеди, которых кто-либо когда-либо увидит, будут белыми".

ДЛЯ СВЕДЕНИЯ. Черные лебеди были обнаружены в Австралии. Новое наблюдение, новый факт опровергнул вывод, сделанный путем индукции. Взятый в качестве определяющей характеристики признак - белый оказался несущественным.

Ненадежным оказывается вывод эмпирического обобщения или научной гипотезы на основе опытных фактов путем логической индукции. Рассуждения, ведущие от знания о части предметов к общему знанию обо всех предметах определенного класса, - это типичные индукции, поскольку всегда остается вероятность того, что обобщение окажется поспешным и необоснованным. Почти все общие положения, в том числе и научные законы, являются результатом индуктивного обобщения. В этом смысле индукция - основа нашего знания. Сама по себе она не гарантирует его истинности и обоснованности. Но она порождает предположение.

Поспешное обобщение, то есть обобщение без достаточных на то оснований, - обычная ошибка в индуктивных рассуждениях. Многое зависит от числа случаев. Важное значение имеет также разнообразие, разнотипность этих случаев. Но наиболее существенным является анализ характера связей предметов и их признаков, доказательство неслучайности наблюдаемой регулярности.

К индуктивным умозаключениям относятся не только обобщения, но и заключение (выводы, утверждения) по аналогии.

* **ЗАДАНИЕ 8.1**

На основе фактов, зафиксированных при проведении опытов, сделаны следующие выводы.

1. Различные растения, освещенные солнцем, имеют зеленую окраску.

Те же растения, помещенные в темноту, теряют зеленую окраску. Следовательно, причиной зеленой окраски растений является солнечный свет.

2. Различные тела: камень, пух, вата - падают с различной скоростью. В чем причина?

Проделаем опыт. Будем бросать те же тела в резервуаре, из которого выкачали воздух. Оказывается, здесь тела падают с одинаковой скоростью.

Следовательно, причиной разных скоростей падения тел является воздух.

3. Явления радуги наблюдались на небе во время дождя, в водяной пыли водопада, в каплях росы.

Следовательно, причиной явления радуги считается прохождение солнечного света через капли воды.

4. При удалении из телевизора одной лампы изображение на экране исчезало.

Следовательно, работа данной лампы является причиной изображения.

Насколько эти выводы обоснованы в каждом конкретном случае. Какой путь - индуктивный или дедуктивный - был использован в каждом конкретном случае?

* **ЗАДАНИЕ 8.2**

Установлено, что увеличение мозга прекратилось 100 тысяч лет назад. Возникает вопрос, почему это произошло? Интеллект имеет для человека очевидную ценность. Почему мозг и в дальнейшем не становился все крупнее и предположительно лучше?

Сравните интерпретацию данного факта двумя крупнейшими специалистами: биологом из Гарвардского университета Эрнстом Майером и антропологом из Мичиганского университета Лорингом Брейсом.

Э. Майер считает так: "До неандертальского этапа эволюции интеллект развивался с поразительной быстротой потому, что наиболее сообразительные мужчины становились вожаками своих групп и имели по несколько жен. Больше жен - больше детей. А в результате следующие по-

колени получали непропорционально большую долю генов наиболее развитых индивидов. 100 тысяч лет назад численность охотничье-собираетельных групп настолько возросла, что отцовство уже перестало быть привилегией наиболее сообразительных индивидов. Другими словами, их генетическое наследие - особо развитый интеллект - составляло не основную, а лишь небольшую часть общего генетического наследия всей группы, а потому не имело решающего значения”.

Точка зрения Л. Брейса: “В неандертальское время человеческая культура достигла той стадии, когда практически все члены группы, восприняв коллективный опыт и навыки, получили примерно одинаковый шанс на выживание. Если речь к тому времени была уже достаточно развита (это предположение оспаривается другими специалистами) и если интеллект достиг такого уровня, что наименее способный член группы мог выучиться всему необходимому для выживания, исключительная сообразительность перестала быть эволюционным преимуществом. Отдельные индивиды, безусловно, проявляли сообразительность, но их идея сообщалась остальным, и пользу от новшеств получала вся группа. Таким образом, природный интеллект человека, взятого в целом, стабилизировался, хотя люди продолжали накапливать все новые знания об окружающем мире”.

* **ЗАДАНИЕ 8.3**

Насколько обоснованным является следующее умозаключение?
Какой вывод в данном случае был бы более правильным?

Если у человека повышенная температура, он болен.
Но у него нет повышенной температуры.
Значит он не болен.

8.2. УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО АНАЛОГИИ

В дедуктивном умозаключении осуществляется переход от общего к частному, а в индуктивном - от частного к вероятностному общему. В практике мышления часто возникает задача перехода знаний (построение умозаключений) одной и той же общности, то есть от общего к общему, от частного к частному.

Такое умозаключение, в котором из сходства двух нетождественных объектов в некоторых признаках (сторонах, качествах, отношениях) делается заключение об их сходстве в других признаках, называется *аналогией*.

Аналогия лежит в основе математического моделирования и поэтической метафоры. Она играет весьма значительную роль в научных исследованиях, хотя и принадлежит к классу вероятностных выводов. Как правило, умозаключения по аналогии используются в гносеологической, эвристической, объясняющей и доказательной функциях.

Гносеологическая функция. На ранних стадиях развития науки аналогия нередко заменяла систематическое наблюдение и эксперимент, выступая в качестве средства познания. В современной науке аналогия лежит в основе моделирования. Распространенность метода моделирования связана с недоступностью многих объектов научных исследований непосредственному экспериментированию. Это связано с космическими объектами, микрообъектами и т.п. Строительство тех или иных сооружений также предполагает предварительную постройку некоего образца, который меньше оригинала, проще оригинала, дешевле в изготовлении. На таких образцах проверяют работу будущих сооружений.

Эвристическая функция. Нередко аналогия позволяет открыть новые факты. Например, на Солнце с помощью спектрального анализа обнаружили химический элемент, неизвестный на Земле.

Рассуждали так. Солнце и Земля сходны во многих признаках: они относятся к одной и той же планетарной системе, имеют сходный химический состав (результат спектрального анализа) и т.д. Следовательно, химический элемент, найденный на Солнце должен быть и на Земле. Действительно, вскоре гелий был найден и на Земле.

Эффективность рассуждений по аналогии в их эвристической и гносеологической функциях считается достаточно высокой.

Объясняющая функция. Аналогия часто используется как средство объяснения явления в учебном процессе. Объяснить некоторое явление - значит указать, следствием какой причины оно является, или раскрыть его существенные характеристики. В качестве аргументов при объяснении выступают законы, научные теории. В этом смысле, аналогия скорее помогает объяснению, чем действительно объясняет.

Доказательная функция. Надо заметить, что эта функция аналогии, как и предыдущая, используется скорее в качестве аргументации. Если аналогия рассматривается изолированно, то она, как правило, не имеет большой доказательной силы.

В целях повышения вероятности вывода по аналогии учитывают ряд требований. Вот некоторые из них.

1. Нужно обнаружить как можно большее число общих признаков у сравниваемых предметов.
2. Общие признаки должны быть существенными для сопоставляемых предметов.
3. Общие признаки должны быть по возможности отличительными для этих предметов, то есть должны принадлежать только сравниваемым предметам или, по крайней мере, сравниваемым и лишь некоторым другим предметам.
4. Названные признаки должны быть как можно более разнородными, то есть характеризовать сравниваемые предметы с разных сторон.
5. Общие признаки должны быть тесно связаны с переносимым признаком.

Умение работать по аналогии высоко ценится психологами. В основе рассуждений по аналогии лежат образование и актуализация ассоциаций. Задания на установление аналогий обязательно входят в содержание психологического обследования. Затруднения в нахождении сходства между объектами по абстрактному признаку могут служить показателем недостаточного уровня развития мышления или его нарушения.

* **ЗАДАНИЕ 8.4**

В какой функции была использована аналогия в следующих примерах? Какие требования были нарушены в них?

1. Существует легенда о том, что, когда однажды в Древнем Риме взбунтовались плебеи, сенатор Менений Агриппа умиротворил их следующим образом:

“Каждый из нас знает, что в организме человека существуют разные части, причем каждая из этих частей выполняет свою определенную роль: ноги переносят человека с одного места на другое, голова думает, руки работают. Государство - это тоже организм, в котором каждая часть предназначена для выполнения определенной роли: патриции - это мозг государства, плебеи - это его руки. Что бы-

ло бы с человеческим организмом, если бы отдельные его части взбунтовались и отказались выполнять предназначенную для них роль? Если бы руки человека отказались работать, голова - думать, тогда человек был бы обречен на гибель. То же самое случится и с государством, если его граждане будут отказываться выполнять то, что является их естественной обязанностью”.

2. И. Кеплер утверждал, что Земля, подобно человеку, имеет внутреннюю теплоту, в чем убеждает вулканическая деятельность. Соответственно сосудами живого тела на Земле являются реки. Существует еще ряд соответствий.

Следовательно, Земля, как и человек, имеет душу.

3. Маленькая рыбка сказала морской королеве: “Я постоянно слышу о море, где оно - я не знаю”. Морская королева ответила: “Ты живешь, движешься, обитаешь в море. Море и вне тебя и в тебе самой. Ты рождена морем, и море поглотит тебя после смерти”.

ЗАДАНИЕ 8.5

Предлагается методика “Сложные аналогии”.

Инструкция. Под рубрикой “Шифр” расположены шесть пар слов с соответствующими номерами от одного до шести. Между словами в паре существует определенная связь.

Вам предлагается 20 пар слов, отношения между которыми также построены на абстрактных связях. Определите отношения между словами в паре, найдите аналогичную пару в квадрате “Шифр”, а затем зачеркните цифру, соответствующую номеру шифра.

Время выполнения работы 3 минуты.

Шифр

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Овца - стадо.2. Малина - ягода.3. Море - океан.4. Свет - темнота.5. Отравление - смерть.6. Враг - неприятель. |
|---|

Задание

1. Испуг - бегство 1 2 3 4 5 6
2. Физика - наука 1 2 3 4 5 6
3. Правильно - верно 1 2 3 4 5 6
4. Грядка - огород 1 2 3 4 5 6
5. Пара - два 1 2 3 4 5 6
6. Слово - фраза 1 2 3 4 5 6
7. Бодрый - вялый 1 2 3 4 5 6
8. Свобода - воля 1 2 3 4 5 6
9. Страна - город 1 2 3 4 5 6
10. Похвала - брань 1 2 3 4 5 6
11. Десять - число 1 2 3 4 5 6
12. Плакать - реветь 1 2 3 4 5 6
13. Глава - роман 1 2 3 4 5 6
14. Покой - дыхание 1 2 3 4 5 6
15. Смелость - геройство 1 2 3 4 5 6
16. Прохлада - мороз 1 2 3 4 5 6
17. Обман - недоверие 1 2 3 4 5 6
18. Пение - искусство 1 2 3 4 5 6
19. Тумбочка - шкаф 1 2 3 4 5 6
20. Мечь - поджог 1 2 3 4 5 6

Инструкция (продолжение). Вновь вернитесь к выполнению задания, но теперь работайте в наиболее удобном временном режиме.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По заданию 8.5

За предложенное время 3 минуты обычно удается установить аналогию по связям и дать правильный ответ в среднем примерно в пяти случаях.

При выполнении задания в свободном временном режиме, работа в группе идет минут 15.

Проверьте правильность выполнения задания по “ключу”. Поставьте себе по 1 баллу за каждый правильный ответ. Полученные баллы просуммируйте.

“Ключ”			
1 – “5”	6 – “1”	11 – “5”	16 – “6”
2 – “2”	7 – “4”	12 – “2”	17 – “3”
3 – “6”	8 – “6”	13 – “6”	18 – “5”
4 – “1”	9 – “3”	14 – “1”	19 – “2”
5 – “6”	10 – “4”	15 – “4”	20 – “3”

Глава 9

СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА В СПОРЕ

Когда со мной соглашаются,
я чувствую, что я не прав.
Оскар Уайльд

9.1. ПРАВИЛА ВВЕДЕНИЯ СПОРА

Доказательство и опровержение, аргументация и критика чаще всего используются в процессе спора.

Принято различать диалектический, эвристический и деловой споры. К *диалектическому* спору, цель которого - достижение истины, относят научные дискуссии. Полемику, преследующую цель достижения победы, относят к *эвристическому* спору. Целью *делового* спора (дискуссии) является стремление найти взаимоприемлемое решение.

Стратегия - это наиболее общие принципы аргументации, приведение одних высказываний для обоснования или подкрепления других. Решение стратегических задач спора предполагает соблюдение ряда требований.

Они просты в общей формулировке.

- Тема спора должна быть по возможности ясной, четкой, свободной от двусмысленностей.
- Тема спора должна оставаться по возможности неизменной на протяжении всего спора.

Успех спора во многом зависит от аргументов, которые приводятся в поддержку выдвигаемых тезисов. Аргументы должны быть достоверны, автономно обоснованы и достаточны.

Тактика - это поиск и отбор аргументов, наиболее убедительных с точки зрения обсуждаемой темы, присутствующей аудитории и ее реакции в процессе спора на контраргументы другой стороны.

Тактические приемы подразделяются на приемы общего характера (общеметодологические), логические, психологические, риторические, физиологические и физические.

Тактические приемы можно подразделить также на допустимые (корректные) и недопустимые (некорректные). В первых присутствует элемент хитрости, но нет прямого обмана. Во втором случае используются разнообразные обманные действия.

Нужно изучать и те и другие тактические уловки: корректные, чтобы знать, как можно, пользуясь допустимыми средствами, отстоять свою точку зрения; некорректные, чтобы предвидеть поведение неразборчивого в средствах противника.

*** ЗАДАНИЕ 9.1**

Закончите следующие рассуждения:

1. Молодой афинянин обратился к Сократу за советом: стоит ему жениться или нет? Сократ ответил: “Если тебе попадетсa хорошая жена, то будешь счастливым исключением, если - плохая, то будешь, как и я, философом. Но тебе попадетсa хорошая или плохая жена”. Присутствовавший при этом разговоре пожилой афинянин сказал: “Но моя жена и ни хорошая, и ни плохая.” Сократ ответил: “Значит, хорошая ...”
2. Однажды Британское адмиралтейство обратилось к министру финансов с просьбой выделить 18 шиллингов в месяц на питание кота, охраняющего документы от мышей. Министр ответил так: “Если в адмиралтействе есть мыши, то деньги на питание кота не нужны, поскольку он может питаться мышами. Если мышей нет, то деньги тоже не нужны, поскольку незачем тогда держать кота”.

Ваш ответ министру финансов.

9.2. ОБЩЕМЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ

К тактическим приемам общеметодологического и психологического характера относят следующие.

Оттягивание возражения. Если человек чувствует, что аргументы существуют, но он никак не может их найти, надо выиграть время, подумать. Попросить подождать, объявить перерыв, повторить ранее высказанные аргументы.

Соккрытие тезиса. Есть такое педагогическое правило - четко сформулировать тезис аргументации, а затем его обосновывать. Это позволяет сосредоточить внимание на основной проблеме и лучше усвоить аргументацию. Иногда имеет смысл действовать наоборот. Сначала изложить аргументы, причем

сформулировать их ясно и четко. Спросить оппонента, согласен ли он с аргументами, а потом вывести из аргументов тезис. Можно предоставить оппоненту возможность самому вывести тезис. Можно высказать ложный тезис, который явно не следует из аргументов, чтобы оппонент при последующем размышлении сам исправил ошибку и пришел к правильному выводу.

Затягивание спора. Этот прием используется в том случае, когда оппонент не может ответить на возражение, а также когда он чувствует, что не прав по существу. Оппонент просит повторить вашу последнюю мысль, сформулировать ваш тезис (“Ничего, что в пятый раз”). Как реагировать на этот прием? Нужно назвать применяемый прием и обратиться к аудитории с вопросом: “Кто еще, кроме оппонента, не понял, что я доказываю?”

Разделяй и властвуй. Расчленение сил коллективного оппонента путем нахождения разногласий в его рядах и противопоставления одной части группы другой ее части. Если удастся вызвать спор внутри группы, цель можно считать достигнутой.

Для того чтобы не попасться на эту уловку, следует вовремя предложить членам группы отвлечься от незначительных разногласий и отстаивать основную идею, относительно которой есть согласие.

Переложить бремя доказательства на оппонентов (“истина в молчании”). Иногда критиковать аргументацию противоположной стороны легче, чем обосновывать свой тезис, поэтому, применяя данный прием, стараются свой тезис не обосновывать, а требовать доказательства тезиса оппонента. В этой ситуации оппоненту следует добиваться равноправия.

Кунктация (от слова кунктатор - медлительный), “Кунктатор” - прозвище древнеримского полководца Квинта Фаbia Максима. Оно было дано ему за медлительность в войне против Ганнибала (действовал так, чтобы истощить армию Ганнибала). Применяя этот прием, стараются занять выжидательную позицию в споре, чтобы проверить свои аргументы, слабые отбросить, а сильные использовать в самом конце спора, выступить последним, чтобы оппонент не смог возразить. В этом случае желательно установить регламент.

Хаотичная речь - имитация речи психически больного человека. Встречаясь с этим приемом, нужно назвать его и сказать, что здесь не выделены тезис и аргументы.

Уловка Фомы (ни с чем не соглашаться). “Отрицайте все и вы легко можете прослыть за умницу.” Эти слова приписывают И.С. Тургеневу. Этот прием иногда применяется по убеждению, иногда с целью остаться победителем в споре. В первом случае в основе приема лежит незнание или отрицание философского учения о соотношении абсолютной и относительной истины. Научное учение, если это учение о сложном явлении, как правило, является истиной относительной (содержит опровергаемые в процессе развития науки утверждения) и истиной абсолютной (содержит не опровергаемые в дальнейшем утверждения). Преувеличение первой черты учения приводит к агностицизму, второй - к догматизму.

Игнорирование интеллектуалов. Оппонент ведет себя так, будто среди слушателей нет образованных и умных людей, способных объективно и осмысленно оценивать получаемые сведения. Ссылается, например, на исторические факты, но не точно. Его не смущает, что могут быть люди, знающие историю. Применяя этот прием, используют особые способы обоснования утверждения, чаще всего - обобщающую индукцию: от отдельных примеров переходят к общим утверждениям. Этот прием чаще всего используют политические деятели.

Простая речь. Избегают фактических и логических ошибок, сложных рассуждений. Говорят медленно, приводят житейские примеры, не употребляют иностранных слов.

* **ЗАДАНИЕ 9.2**

Назовите приемы, которые были использованы в следующих высказываниях.

Сенатор от штата Флорида К. Поппер потерпел поражение на выборах после речи своего противника. Вот решающий фрагмент из этой речи:

“... все ФБР и каждый член конгресса знают, что Клод Пеппер бесстыдный экстраверт. Более того, есть основания считать, что он практикует nepoтизм по отношению к свояченице, сестра его была феспанкой в греховном Нью-Йорке. Наконец, и этому трудно поверить, хорошо известно, что до женитьбы Пеппер практиковал целибат”.

ДЛЯ СВЕДЕНИЯ. Экстраверт - общительный человек; nepoтизм - покровительство родственникам; феспанка - поклонница драматического искусства; целибат - безбрачие.

* ЗАДАНИЕ 9.3

Укажите, что нарушено в следующих рассуждениях. Назовите приемы, которые были использованы в следующих высказываниях.

1. “Скажи мне, Бирбил, сколько останется, если из двенадцати вычесть четыре?”

- Ничего не останется, - ответил Бирбил.
- Как это ничего? - удивился падишах.
- А так, - ответил Бирбил, - если из двенадцати месяцев вычесть четыре времени года, что же останется? Ничего!”

2. Те, кто в раю, очевидно, блаженны. Но также очевидно, что глядя оттуда на несовершенство земной жизни, на страдания людей, они не могут быть счастливы, ибо совершенное блаженство - блаженство в Боге - предполагает счастье и благополучие другого.

- Следовательно, те люди, которые живут в раю, несчастны?

3. Рассуждение о буридановом осле и свободе воли.

Осел находится между двумя одинаково удаленными от него охапками сена одинакового качества и одинаковой величины. Если бы он не обладал свободой воли, то умер бы от голода, не отдав предпочтения ни одной из этих охапок сена, поскольку оснований для того, чтобы отдать предпочтение одной из них, нет.

Следовательно, поскольку на практике, в чем, по крайней мере, есть убежденность, в таких случаях ослы не умирают, они обладают свободой воли.

Значит, свобода воли существует.

9.3. АРГУМЕНТЫ К ЛИЧНОСТИ И ПУБЛИКЕ

Аргумент к личности включает следующие приемы.

1. Противнику приписываются такие недостатки, реальные или мнимые, которые представляют его в смешном свете, бросают тень на его умственные способности, подрывают доверие к его рассуждениям.
2. Противника неумеренно хвалят, пытаются сыграть на его тщеславии: “как человек выдающихся достоинств...”, “не подлежит сомнению глубокая эрудиция...”. Существует вполне реальный шанс, что тронутый комплиментами, оппонент станет покладистой, уступчивее и “аргумент к тщеславию” сработает.

3. Обращаются к авторитетным людям, к тем, с кем противник не посмеет спорить, даже если они, по его мнению, неправы. Использование высказываний, сформулированных авторитетными людьми, является непременным атрибутом научных дискуссий.

4. Стремятся возбудить в противнике жалость и сочувствие.

Описанные выше тактические приемы относятся к числу некорректных. Обычно они широко используются в быту, причем чаще всего неосознанно, в ситуациях конфликта, отсутствия фактов. Эту ситуацию великолепно отражают в своих произведениях юмористы.

Бывают ли ситуации, оправдывающие использование этих некорректных приемов? В судебной практике подобные приемы применяются широко, а умение пользоваться ими расценивается как проявление настоящего адвокатского мастерства.

Об искусстве русского адвоката Ф.Плевако вести психологическую защиту, о чарующим, завораживающем воздействии на слушателей его речей в суде написано много. Ф.Плевако в совершенстве знал современную ему психологию и психиатрию. Использование подобных психологических приемов с нравственной точки зрения Ф.Плевако считал абсолютно оправданным.

Аргумент к публике. Оппонент пытается опереться на мнения, чувства и настроения тех, кто оказался причастным к спору. Так, на одной из дискуссий по поводу теории происхождения видов Ч.Дарвина епископ Вильберфорс обратился к слушателям с просьбой, чтобы встали те, чьи предки были обезьянами. Тем, кто присутствовал на этой дискуссии, казалось не совсем приличным иметь своими предками обезьян. Аргумент к публике, или к массам, часто используется в политических спорах.

* **ЗАДАНИЕ 9.4**

Охарактеризуйте аргументы, которые приводит Ф.Плевако за использование приема аргументы к личности.

Предложите свою аргументацию против.

“Внутренний мир человека - это такой же факт, как и внешние деяния...”

Между положением прокурора и защитника - громадная разница.

За прокурором стоит молчаливый, холодный, незыблемый закон за спиной защитника - живые люди.

Они полагаются на своих защитников, взбираются к ним на плечи, и ... страшно поскользнуться с такой ношей!”

* **ЗАДАНИЕ 9.5**

Психологические приемы в речи адвоката могут решать разные задачи. Вам предлагаются для сравнения фрагменты из речей Ф. Плевако.

Определите, какие приемы аргументации были им использованы?

Какие цели преследовал адвокат в первом и втором случае?

Как соотносятся цели и средства их достижения в обоих случаях?

1. На скамье подсудимых старушка, которая украла чайник стоимостью менее пятидесяти копеек. Прокурор решил обезоружить адвоката и сам высказал все, что можно было сказать в защиту подсудимой: бедная старушка, горькая нужда, кража незначительная, подсудимая вызывает только жалость. Но, подчеркнул прокурор, собственность священна, все гражданское благоустройство держится на собственности, и если позволить людям посягать на нее, страна погибнет.

Поднялся защитник Ф. Плевако и сказал: “Много бед, много испытаний пришлось претерпеть России за ее больше чем тысячелетнее существование. Печенеги терзали ее, половцы, татары, поляки. Двенадцать языков обрушились на нее, взяли Москву. Все вытерпела, все претерпела Россия, только крепла и росла от испытаний. Но теперь, теперь ... Старушка украла старый чайник ценой в тридцать копеек. Этого Россия уж, конечно, не выдержит, от этого она погибнет безвозвратно.” Это была одна из самых коротких речей Ф. Плевако. Результат - суд оправдал старушку.

2. На скамье подсудимых члены правления одного из банков, обвиняемые в халатном отношении к служебным обязанностям. Ф. Плевако выступает поверенным гражданского истца. Его выступление также было кратко, вот фрагмент его речи:

“Что же делали члены правления?”

Они дремали в часы бодрствования и труда. Кажется, они приходили в банк не для того, чтобы трудиться и трудом купить себе право на домашний отдых, а, уставши от домашнего труда, приходили отдыхать в уютные комнаты правления! Они ленились изучать дело..., они, наконец, не умели следить за делом!

Лень, и сон, и простота - эти прекрасные качества, которыми наделяет судьба некоторых из своих избранников, - конечно, не проступок, и всякий может в своей личной жизни пользоваться сколько угодно своими дарами; но когда лень берется за общественный труд и портит его, когда сон берется стеречь стражу, когда простота хватается за решение серьезных общественных дел, - они делаются преступными."

Результат - вынесение приговора.

РОЛЕВАЯ ИГРА “СУДЕБНЫЙ ПРОЦЕСС” (ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ)

Присмотритесь к животным, и вы заметите,
как это трудно - быть человеком.

Макс Шелер

Цель игры

Игра “Судебный процесс” завершает цикл учебных занятий. Если смысловым стержнем первой ролевой игры “Совет мудрецов” была проблема “Что есть счастье и как его достичь”, то завершающая ролевая игра фокусируется вокруг проблемы “что есть человек”. Идея проведения данной игры заимствована из книги “Введение в человековедение” двух авторов Б.Г. Мещерякова и И.А. Мещеряковой” (М., 1994). Разработанный ими сюжет опирается на известный роман-памфлет Веркора “Люди или животные?” (Веркор. Избранное. М.: Радуга, 1990). Естественно, сценарий дает лишь общие очертания игры, некий каркас, сам же процесс ее протекания всегда уникален и определяется конкретным набором участников.

Игра в виде судебного процесса имеет ряд неоспоримых преимуществ.

Во-первых, можно вводить удобное для работы число персонажей и с разной степенью детальности разрабатывать для каждого участника роль.

Во-вторых, атмосфера суда как бы предопределяет интенсивный обмен информацией, сопоставление разных точек зрения, диалогичность, необходимость учета высказываний оппонентов, принятие решения.

В-третьих, управляемость ходом игры преподавателем, который может взять на себя роль судьи.

Явным преимуществом данной игры является ее предметное содержание, позволяющее студентам проявить свои знания о человеке, накопленные ими в житейской практике, почерпнутые из художественной литературы, кинофильмов и на учебных занятиях по гуманитарным дисциплинам.

Таким образом, форма проведения игры и ее содержание позволяют подвести итоги учебных занятий и оценить достижения каждого студента в усвоении учебного материала и, главное, умение использовать полученные знания в конкретной ситуации.

В процессе ролевой игры преподаватель может: а) фиксировать личностные изменения, которые произошли с каждым студентом в ходе занятий (умение слушать другого, сдержанность, тактичность, уверенность в себе и многое другое); б) оценить умение каждого строить логически непротиворечивую аргументацию, убеждать и опровергать, выделять существенные признаки и обосновывать их, тактически грамотно реализовывать содержание своего выступления.

Сюжетное содержание

В джунглях Новой Гвинеи научная экспедиция обнаружила поселение странных существ: их облик и поведение представляли собой нечто промежуточное между человеком и человекообразной обезьяной. Ученые назвали их “тропи”. В состав экспедиции входили разные специалисты, что позволило достаточно детально изучить тропи. По возвращении участники экспедиции обнародовали свое открытие, вызвавшее огромный интерес.

Однако этот интерес не у всех был бескорыстным. Исторически все права на эксплуатацию природных богатств той местности, где обитали тропи, принадлежали одной компании по переработке шерсти. Узнав о существовании тропи и о том, что они незлобны по характеру, легко обучаются сложным действиям, компания втайне стала вынашивать планы по использованию тропи на своих предприятиях в качестве бесплатной рабочей

силы. Об этом стало известно одному из участников экспедиции, журналисту. Он написал статью, где изложил свои впечатления о тропи, утверждая, что они являются самыми настоящими людьми, и назвал планы компании бесчеловечными и расистскими. Статья была опубликована. Компания потребовала возбудить уголовное судебное дело в отношении журналиста, обвинив его в фальсификации научных фактов и в клевете на компанию.

Ход игровой ситуации

Поскольку действие происходит в Великобритании, то игра представляет собой заседание английского суда присяжных. В учебные планы студентов включена такая дисциплина, как правоведение, поэтому ознакомить группу с особенностями проведения судебного заседания, правилами поведения различных участников заседания берет на себя кто-то из студентов. Знания о суде присяжных они могут почерпнуть также и из художественной литературы (Дж. Голсуорси “Сага о Форсайтах”, Л.Н. Толстой “Воскресенье”, популярная детективная литература), кинофильмов.

Ориентировочный список персонажей:

- королевский судья;
- королевский прокурор;
- королевский адвокат;
- старшина присяжных;
- обвиняемый (журналист);

свидетели:

- антрополог, изучавший внешность тропи;
- антрополог, изучавший орудийную деятельность тропи;
- эксперт-антрополог, профессор, теоретик;
- врач, изучавший анатомические особенности тропи;
- психолингвист, изучавший звуковые сигналы общения тропи между собой;
- зоопсихолог, проводивший эксперименты, аналогичные тем, которые используются при изучении человекообразных обезьян;
- психолог, специалист по умственному развитию;
- психолог, изучавший социальную жизнь тропи;
- этнограф, обследовавший жилища тропи;
- этнопсихолог, изучавший похоронные обряды тропи.

Каждый участник сам придумывает себе имя, готовит для себя “визитную карточку” с именем и обозначением роли.

Информационное обеспечение игры

Факты для своего выступления студенты черпают из романа Веркора “Люди или животные?” и пособия Б.Г.Мещерякова и И.А.Мещеряковой “Введение в человековедение”. Естественно, поощряется самостоятельный поиск доводов “за” и “против” в проблеме “что есть человек?”

Справочные материалы для участников игры.

Для королевского судьи. Он объявляет о начале слушания дела и правила поведения в суде, права и обязанности обвиняемого, защитника, свидетелей и публики. Следит за порядком в зале заседания. Предоставляет слово участникам судебного разбирательства в такой последовательности:

- обвинитель;
- обвиняемый;
- свидетели;
- защитник;
- обвиняемый.

Главная задача судьи - пробудить активность всех участников процесса, способствовать тому, чтобы задавались вопросы. Особое внимание судья должен уделять тому, чтобы ответы были не краткими “да” или “нет”, а аргументированными.

Для королевского прокурора. Его речь строится по плану: 1) обращение к судье, присяжным, публике; 2) формулирование обвинения; 3) характеристика компании (высокий престиж, дает работу, гуманно относится к работникам); 4) характеристика обвиняемого (не имеет научного образования, не разбирается в науке, стремится к сенсациям, пытается “сделать себе имя” и повысить тираж газеты; 5) оценка планов компании (создать для тропи наилучшие условия: удобные клетки, трехразовое питание, ветеринарная помощь).

Выводы: 1) тропи - животные; 2) намерения компании гуманны, и она имеет право на эксплуатацию всех природных ресурсов; 3) журналист намеренно фальсифицировал научные данные, оклеветал компанию, нанеся тем самым ей материальный и моральный ущерб; 4) обвиняемый должен быть наказан.

Для королевского адвоката. Его речь строится по плану:

1) обращение к судье, присяжным, публике; 2) оценка планов компании (получение огромных прибылей за счет эксплуатации тропи. Нельзя улучшить жизнь людей, вырвав их из привычной обстановки, лишив свободы и заставив работать за кусок хлеба); 3) характеристика обвиняемого (прекрасный журналист, профес-

сионально разбирается в людях. Это великодушный человек, решивший посвятить жизнь борьбе за права тропи. Он человек не богатый, живет своим трудом. Компания пыталась его подкупить, ему угрожали). 4) обращение к присяжным.

Присяжные. Задача присяжных - выслушать показания свидетелей, экспертов и составить собственное мнение. Каждый из них должен задавать вопросы. По окончании опроса свидетелей судья предлагает присяжным удалиться для вынесения решения.

Старшина присяжных. Он руководит коллективным обсуждением.

При обсуждении должны быть рассмотрены следующие вопросы:

- в чем сущность человека, какие признаки являются существенными;
- какие свидетельства подтверждают мысль о том, что тропи являются людьми;
- какие свидетельства подтверждают мысль о том, что тропи это животные;
- какие свидетельства представляются особенно важными;
- мотивы подсудимого и компании, причины конкретных поступков, каких целей они пытались достичь.

После ответов на эти вопросы голосованием решается вопрос, виновен ли журналист в фальсификации научных фактов. Если “да”, то присяжным следует определить меру его наказания. Голосование может быть тайным или открытым.

Обвиняемый, журналист. Он рассказывает о своих впечатлениях: поначалу принял тропи за обезьян, но, наблюдая за ними в течение многих месяцев, пришел к выводу, что они люди.

Планы компании считает преступными, Расисты всегда считали тех, кто не похож на них, животными. Так было и с неграми, и с папуасами, и индейцами.

Обещает продолжить борьбу за свободу тропи, даже если его осудят. Считает это долгом каждого честного человека.

Для свидетелей.

Напомним, что свидетели сообщают факты, от них требуется отвечать на вопросы, но не делать выводы.

Антрополог, непосредственно изучавший внешность тропи, дает описание тела (покрыто шерстью), лица (чистое, плоское, лоб низкий, огромные надбровные дуги, уши маленькие, высоко посаженные), руки (кисть гибкая, пальцы хорошо развиты), зубов (острые, есть клыки), походку (держатся прямо, но при быстром беге опираются на согнутые пальцы рук).

Антрополог, непосредственно изучавший орудийную деятельность тропи, описывает: орудия труда заготавливают впрок - обтесывают камни. Удалось научить их пользоваться молотком, долото не освоили.

Антрополог, профессор. Выступает в качестве эксперта. Сам тропи не видел, опирается на собственные теоретические разработки и факты, полученные в работах других исследований человекообразных обезьян. Уверен, что тропи - животные.

Врач, проводивший вскрытие умерших тропи. Дает описание анатомического строения руки (рука длинная, пальцы хорошо развиты), стопы (строение человеческое), мозга (извилины есть, но не глубокие, не четко выражены).

Психолингвист, изучавший звуковые сигналы общения тропи между собой. Проводил эксперименты: 1) записывал издаваемые тропи звуки на магнитофон, а потом воспроизводил их, фиксируя реакцию тропи (удалось выявить звуки, сигнализирующие об опасности, выражающие удивление, обозначающие тепло, холод, день, ночь, пищу, огонь); 2) обучал словам английского языка (получил результаты, аналогичные тем, что получены при работе с обезьянами); 3) показывал фотографии и картинки (создалось впечатление, что они, как и обезьяны, их не видят).

Зоопсихолог, проводивший эксперименты, аналогичные тем, которые используются при изучении человекообразных обезьян. Обнаружил, что тропи обучаются несложным действиями с разными предметами; они понятливы, отличаются большой работоспособностью, проявляют любопытство, но ненавязчивы. Тропи эмоциональны, любят и умеют смеяться. У взрослых самцов бывают приступы гнева.

Психолог, специалист по умственному развитию проводил наблюдения за тропи в естественных условиях, а также в лаборатории. Тропи успешно решали такие задачи, как открывание замка, использование палки для того, чтобы дотянуться до далеко лежащих предметов. Самый сообразительный понял связь между спичками, бумагой и огнем, но так и не понял, а каким концом надо зажигать спичку. Делал это случайно, в результате многих проб.

Психолог, непосредственно изучавший социальную жизнь тропи, не обнаружил того, кого можно назвать вожаком: нет и четкого разделения по "профессиям", хотя занимаются они различными делами: изготавливают орудия, охотятся, коптят на огне мясо. Всегда выставляют часовых, при опасности действуют

слажено: или обороняются, забрасывая врага камнями, или дружно убегают. О детях заботится все.

Этнограф, обследовавший жилища тропи - естественные пещеры. Обнаружил запасы камней, в том числе обработанных, веток и сучьев, копченого мяса; множество костей различных животных. Рисунков нет.

Этнопсихолог, изучавший похоронные обряды тропи, свидетельствует, что у них есть специальные обряды. Умершего хоронят в отведенном для этого месте на глубине около метра, на дно ямы помещают небольшой кусок мяса, на голову умершего выливают немного воды. В момент захоронения тропи становятся скрытными, осторожными, избегают общения.

Стратегий проведения игры может быть несколько. Выбор оптимальной стратегии зависит от уровня подготовленности студентов, их эмоциональной включенности в групповую работу, наличия учебного материала, а также от уровня подготовленности самого преподавателя.

Целесообразно игру начать готовить заранее. О том, что завершение курса предполагает проведение данной игры студенты узнают уже на первых занятиях, они постепенно набирают материал, продумывают высказывания и определяются с ролью. Преподаватель может специально подчеркивать значимость для игры отдельных тем (выделение существенного, критерии классификации, происхождение понятий и так далее). За неделю до проведения игры преподаватель составляет список действующих лиц и окончательно распределяет роли.

Игру можно начинать и неожиданно для студентов. На последнем занятии преподаватель сам распределяет роли и раздает карточки с текстом выступлений. На ознакомление с содержанием игры и ролью уходит не более 20-25 минут. Эта ситуация интересна своей непредсказуемостью, она требует от студентов находчивости, изобретательности, умения быстро реагировать на реплики, “на слух” улавливать возражения и перестраивать свои доводы. В отдельных случаях на роль судьи, адвоката или прокурора можно приглашать более опытных в играх студентов старших курсов.

Завершение игры

Это этап общего обсуждения, подведения итогов и принятия плана дальнейшей работы как совместной групповой, так и индивидуальной.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

АБСТРАКТНОЕ (лат. abstractio - отвлечение) - одностороннее, простое, неразвитое, часть целого. Абстрактное есть выражение неполноты, неразвернутости, неразвитости. Различают формально абстрактное, завершающее исследование (от конкретного к абстрактному) и абстрактное как генетически исходное чувственно конкретное, этап восхождения от абстрактного к конкретному (желудь и дуб, почка и плод).

АКСИОМА (греч. axioma - значимое, достойное уважения, бесспорное, принятое положение) - истинное суждение, которое при дедуктивном построении какой-либо теории принимается без доказательства в качестве исходного положения и которое входит в основу доказательства всех других положений данной теории.

АЛГОРИТМ (лат. algorithmi - аль-Хорезми, имя среднеазиатского математика, algorismus - предписание)- программа, определяющая способ поведения (вычисления), система правил (предписаний), последовательность операций, точное выполнение которых позволяет решить задачи определенного класса.

АЛЬТЕРНАТИВА (лат. alter - чередоваться, alternus - попеременный) - выбор из двух или нескольких исключающих одна другую возможностей.

АНАЛИЗ (греч. analisis - двусмысленность, двойственность, разложение) - логический прием, метод исследования, состоящий в том, что изучаемый предмет мысленно расчленяется на составные элементы, каждый из которых исследуется в отдельности как часть расчлененного целого.

АНАЛОГИЯ (греч. analogia - соответствие) - сходство некоторых сторон, качеств, отношений нетождественных объектов.

АНТИНОМИЯ (греч. antinomia - противоречие в законе) - появление в ходе рассуждений двух противоречащих, но представляющихся одинаково обоснованными суждений.

АРГУМЕНТ (лат. argumentum - логический вывод, основание, доказательство) - мысль, истинность которой проверена и доказана практикой и которая поэтому может быть приведена в обоснование истинности или ложности другого положения.

ВЕРИФИКАЦИЯ (лат. veins - истина + facere - делать, verificare - доказывать истину) - эмпирические способы обоснования истинности суждения.

ГИПОТЕЗА (греч. hypothesis - основание, предположение) - предположение причины каких-либо явлений, достоверность которой не может быть проверена и доказана в настоящее время, но которая может приблизительно объяснить данное явление.

ДЕДУКЦИЯ (лат. deductio - выведение) - такая форма мышления, при которой новая мысль выводится логическим путем из предыдущих мыслей, причем процесс анализа идет от общего к частному.

ДИАЛЕКТИКА (греч. dialegomai - веду беседу, рассуждаю) - наука о наиболее общих законах развития природы, общества, мышления.

ДИАЛОГ (греч. dialogos - попеременный обмен репликами) форма взаимодействия двух и более людей, которые попеременно обмениваются репликами в виде слов, действий, жестов, молчания.

ДОГМА (греч. dogma - мнение, учение, решение) - способ мышления, оперирующий неизменными понятиями, без учета новых данных практики и науки, конкретных условий места и времени.

ДОКТРИНА (лат. doctrina - учение) - некоторое систематизированное учение (обычно философское, политическое или идеологическое), или связанная концепция, или руководящий принцип.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ (лат. identificare - отождествлять) - установление на основании определенных признаков тождества различных объектов.

ИНДУКЦИЯ (лат. inductio - наведение) - вид обобщения, связанный с предвосхищением результатов наблюдений и экспериментов на основе данных опыта.

ИНТЕРЕС (лат. interest - иметь значение) - форма проявления познавательной потребности, обеспечивающая направленность личности на осознание целей деятельности и тем самым способствующая ориентировке, ознакомлению с новыми фактами.

ИНТУИЦИЯ (лат. intueri - пристально, внимательно смотрю) - знание, возникающее без осознания путей и условий его получения, в силу чего субъект имеет его как результат "непосредственного усмотрения".

КЛАССИФИКАЦИЯ (лат. classis - разряд + facio - делаю) - распределение объектов на классы согласно наиболее существенным для них признакам.

КОНКРЕТНОЕ (лат. concretus - сгущенный, сросшийся) - многостороннее, сложное, развитое, целостное, "единство многообразия". Различают чувственное конкретное как исходный пункт исследования и мысленное конкретное как завершение, итог исследования, как научное понятие об объекте.

КРИТИКА (греч. kritike - оценка) - способ выявления и преодоления ошибок и недостатков, широко используемый в общественной жизни.

ЛОГОС (греч. logos - слово, мысль, разум, закон) - термин, первоначально обозначавший всеобщий закон, основу мира, его порядок и гармонию. Позднее логос стали рассматривать как созидающую, божественную силу - разум. В новое время Гегель называл логосом абсолютное понятие.

МЕТАФИЗИКА (греч. metafisic - то, что следует после физики). Гегель употребил этот термин в смысле антидиалектики.

МЕТОД (греч. methodos - путь к чему либо) - способ достижения цели, определенным образом упорядоченная деятельность. Метод как средство познания есть способ воспроизведения в мышлении изучаемого объекта.

МЕТОДОЛОГИЯ (греч. methodos - путь к чему либо + logos - слово, мысль, разум, закон): 1) совокупность познавательных средств, методов, приемов, используемых в какой-либо науке; 2) область знания, изучающая средства, предпосылки и принципы организации познавательной и практически-преобразующей деятельности.

МНЕНИЕ (употребляется в том же значении, что и греч. doxa - недостоверное, субъективное знание). В обыденном употреблении мнение есть точка зрения по тому или иному вопросу отдельного человека, группы, общества.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ (употребляется в том же значении, что и лат. definitio - предел, граница)- логическая процедура придания строго фиксированного смысла языковым выражениям (терминам языка).

ОСТЕНСИВНОЕ определение (лат. ostensio - показывание) - разъяснение слов или словосочетаний путем непосредственного указания предметов, действий или ситуаций, обозначаемых этими словами или словосочетаниями.

ПАРАДОКС (греч. paradoxos - неожиданный, странный): 1) мнение, суждение, резко расходящееся с общепринятым, противоречащее (иногда только на первый взгляд) здравому смыслу; 2) формально-логическое противоречие, которое возникает в содержательной теории множеств и формальной логике при сохранении логической правильности хода рассуждений; 3) неожиданное явление, не соответствующее обычным представлениям.

ПОСТУЛАТ (лат. postulatum - требуемое) - исходное положение, принцип, утверждение, принимаемое без строгого доказательства в рамках какой-либо дедуктивно построенной теории, но верное и обоснованное.

ПРИНЦИП (лат. principium - основа, первоначало) - руководящая идея, основное правило поведения.

ПРОЦЕСС (лат. processus - прохождение, продвижение) - закономерное, последовательное изменение явления, его переход в другое явление.

РЕФЛЕКСИЯ (лат. reflexio - обращение назад) - процесс самопознания; размышление человека о происходящем в его собственном сознании.

СИНТЕЗ (греч. synthesis - соединение, сочетание) - логический прием, метод исследования, состоящий в мысленном соединении частей предмета, расчлененного в процессе анализа; установление взаимодействия и связей частей и познание этого предмета как единого целого.

ТАВТОЛОГИЯ (греч. tauto - то же самое + logos - слово) - выражение, повторяющее в иной словесной форме ранее сказанное.

ТАКСОНОМИЯ (лат. taxare - оценивать) классификация совокупности отдельных объектов, связанных определенной общностью свойств и признаков, характеризующих эту общность.

ТЕОРИЯ (греч. theoria - наблюдение, рассматривание, исследование) - система обобщенного достоверного знания о том или ином фрагменте действительности, которая описывает, объясняет и предсказывает функционирование определенной совокупности составляющих этого фрагмента объектов.

ТЕРМИН (лат. terminus - предел, конец, граница) - слово или словосочетание, являющееся точным названием строго определенного понятия.

ФАКТ (лат. factum - сделанное, совершившееся) - действительное, реально существующее, невымышленное событие или явление. Различают объективный факт - некоторый фрагмент реальности, и научный факт - отражение объективного факта в человеческом познании.

ЭВРИСТИКА (греч. heuristiko - нахожу, отыскиваю, открываю): 1) специальные методы решения задач, которые обычно противопоставляются формальным методам решения, опирающиеся на точные математические модели; 2) совокупность логических приемов и методических правил теоретического исследования и отыскания истины; 3) метод обучения путем наводящих вопросов, способствующий развитию находчивости, активности.

ЭКСПЕРИМЕНТ (лат. experimentum - проба, опыт) - исследование каких-либо явлений путем активного воздействия на них путем создания новых условий, соответствующих целям исследования, или изменения течения процесса в нужном направлении.

РЕШЕНИЯ И КОММЕНТАРИИ К НИМ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Айзенк Ганс Ю.* Проверьте свои способности. М.: Педагогика-Пресс, 1992.
- Берулава Г.А.* Тест естественнонаучного мышления. Бийск/ НИЦ БиГПИ, 1993.
- Бочаров В.А., Маркин В.И.* Основы логики. М.: Космополис, 1994.
- Брюшинкин В.Н.* Практический курс логики для гуманитариев: Уч. пос. для вузов. М.: Интерпракс, 1994.
- Возрастные и индивидуальные особенности образного мышления учащихся* / Под ред. И.С.Якиманской. М.: Педагогика, 1987.
- Грегори Р. Л.* Разумный глаз. М.: Мир, 1972.
- Зинченко В.П., Моргунов Е.Б.* Человек развивающийся. Очерки российской психологии. М.: Тривола, 1994.
- Ивин А.А.* Логика. Учебник для гуманитарных вузов. М.: ФАИР- ПРЕСС, 1999.
- Ивлев Ю.В.* Логика. М.: Наука, 1994.
- Краткий психологический словарь* / Под общ. Ред. А.В.Петровского и М.Г.Карпенко. Ростов-на-Дону, Феникс, 1998
- Кувакин В.А.* Личная метафизика надежды и удивления. М.: Коффи, 1993.
- Ладанов И.Д.* Практический менеджмент (психотехника управления и самоуправления). М.: Элник, 1995.
- Логика. Логические основы общения* / В.Ф. Берков и др. М.: Наука, 1994.
- Лучшие психологические тесты для профотбора и профориентации* / Под ред. А.Ф.Кудряшова. Петрозаводск: Петроком, 1992.
- Методологическое и психологическое обеспечение перестройки управленческой деятельности.* Тезисы докладов. Уфа, 1987.
- Методы психологической диагностики* /Под ред. В.Н. Дружинина, ТВ. Галкиной. Вып. 1. М.: Изд-во РАН, 1993.
- Мецераков Б.Г., Мецеракова Н.А.* Введение в человековедение. М.: Российск. гос. гуманит. ун-т, 1994.
- Милорадова Н.Г.* Психология и педагогика: Уч. пос. в 3-х кн. Кн.2 На пути к продуктивному мышлению. - Жуковский: МИМ ЛИНК, 1999.
- Педагогика и логика* / Г.П. Щедровицкий, В. Розин, В. Алексеев и др. М.: Касталь, 1993.
- Петухов В.В.* Психология мышления: Уч.-метод. пос. М.: изд-во МГУ, 1987.
- Практикум по психодиагностике.* Конкретные психодиагностические методики. М.: Изд-во МГУ, 1989.
- Психология.* Словарь / Под общ. ред. А. В. Петровского, М.Г. Ярошевского. М.: Политиздат, 1990
- Солсо Р.Л.* Когнитивная психология. - М.: Тривола, 1996
- Старобинский Э.Е.* Как управлять персоналом. М.: АО "Бизнес- школа "Интел-Синтез", 1995.
- Философский словарь* / Под ред. И.Т. Фролова М.: Политиздат, 1986.
- Философско-психологические проблемы развития образования.* М.: Педагогика, 1981.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие.....	3
В поисках смысла.....	5
ЧАСТЬ I. МЫШЛЕНИЕ В РЕШЕНИЯХ ЗАДАЧ.....	10
Глава 1. Уровни фиксации знаний, типы мышления.....	10
1.1. Уровни познания.....	10
1.2. Эмпирическое и теоретическое мышление.....	14
Глава 2. Формы мышления.....	24
2.1. Образное и словесно-логическое мышление.....	24
2.2. Способ решения: образы или логика.....	27
2.3. Пространственное мышление.....	34
2.4. Создание объекта на основе образа.....	40
Глава 3. Мышление как процесс решения задач.....	42
3.1. Структура задачи.....	42
3.2. Репродуктивная и продуктивная деятельность.....	44
3.3. Типология учебных задач.....	46
3.4. Стратегии в решении задач.....	49
3.5. Целевые и операциональные установки.....	55
Глава 4. Диагностика интеллекта.....	60
4.1 Тесты успешности и тесты развития.....	61
4.2. Краткие ориентировочные тесты.....	62
Материал для анализа и интерпретации полученных результатов.....	75
ЧАСТЬ II. ИСКУССТВО УБЕЖДАТЬ.....	77
Глава 5. Понятие как форма мыслительного процесса.....	77
5.1. Понятийное отражение действительности.....	77
5.2. Логическая операция определение.....	79
5.3. Логическая операция классификация.....	81
5.4. Приемы образования понятий.....	84
5.5. Правила определения понятий.....	85
5.6. Определения и приемы, сходные с определением.....	86
Глава 6. Речемыслительные процессы.....	91
6.1. Речь как форма общения.....	92
6.2. Порождение ассоциаций.....	93
6.3. Ассоциация как творчество.....	98
Глава 7. Те, кто убеждает и те, кого критикуют.....	103
7.1. Психологические возможности тех, кто убеждает.....	103

7.2. Виды убеждения.....	105
7.3. Способы выработки убеждений	110
7.4. Психологические особенности тех, кто (кого) критикует	113
7.5. Способы разубеждения	119
7.6. Способы обоснования	123
Глава 8. Построение умозаключений	125
8.1. Построение умозаключений путем дедукции и индукции	125
8.2. Умозаключения по аналогии	129
Глава 9. Стратегия и тактика в споре	133
9.1. Правила ведения спора	134
9.2. Общеметодологические и психологические приемы	135
9.3. Аргументы к личности и публике	138
Ролевая игра “Судебный процесс”	141
Словарь терминов	148
Решения и комментарии к ним	152
Список литературы	156

Учебное пособие
Милорадова Надежда Георгиевна
**Мышление в дискуссиях
и решениях задач**

Технический редактор В.Ю. Алексеев
Компьютерный набор Н.Г. Милорадова

Лицензия ЛР № 0716188 от 01.04.98. Сдано в набор 15.09.99.
Подписано к печати 24.02.2000. Формат 60х90/16.
Бумага офсетная № 1. Гарнитура тайме. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 10. Заказ № 3327 Тираж 1000 экз.

Издательство Ассоциации строительных вузов (АСВ)
129337, Москва, Ярославское шоссе, 26

Отпечатано с готовых диапозитивов
в Мытищинской межрайонной типографии
141009, г. Мытищи, ул. Колонцова, д. 17/2 Тел. 586-30-90