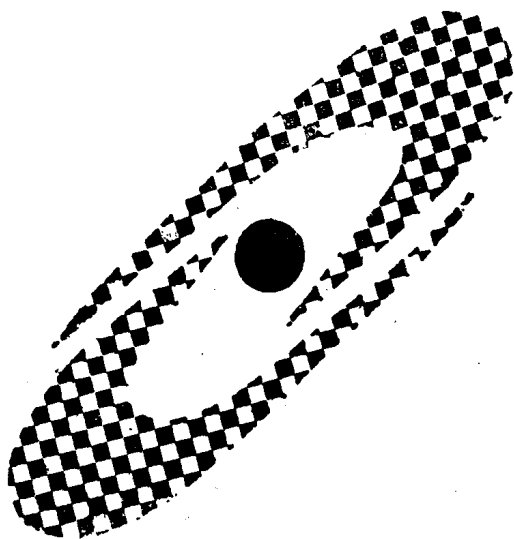


陈翼浦 著

思维技巧与 实践



北京出版社

思维技巧与实践

陈翼浦 著

地震出版社

1989

内 容 简 介

思维活动是人们从事任何实践都须臾不可无的。思维科学是当前正在蓬勃发展的、具有强大吸引力和生命力的一大学科。本书是一部专门论述思维技巧的著作。作者结合智力谜题、思维故事、钻研范例等大量材料，论述了多种思维技巧的原理和应用。全书共含文章105篇，它们独立成篇，互相关联，浑然一体。该书集理论性、实用性、知识性、趣味性为一体，论述精当，谐趣生辉，寓教于乐，可读性强，对培养和提高思维能力大有裨益，是各层次读者不可多得的益友。

思维技巧与实践

陈翼浦 著

责任编辑：陈晏群

责任校对：孔景宽

北 京 出 版 社 出 版

北京复兴路63号

天津市大邱庄印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

全国各地新华书店经售

787×1092 1/32 6印张 144千字

1989年8月第一版 1989年8月第一次印刷

印数：0001—8000

ISBN 7-5028-0240-1/G·4

(627) 定价：2.70元

卷首语

“人为万物之灵”。何以为“万物之灵”？中国数学家华罗庚说得很精辟：“人之可贵在于能够创造性的思维。”

能够进行创造性的思维，是人所独具的本领。

凡正常人皆有一定的思维能力，但能力的高低大不一样。一个人的思维能力，无论是高还是低，都可以提高、再提高。

学习思维的技巧，较好的方式是从富于教益的思维实例中汲取营养。提高思维能力，最好的途径是多参与思维实践。经验的借鉴、理论的学习都是必要的，但要使之转化为自己的能力，必须经过自身实践。

本书就是依据这一认识撰写的。

——作者

1989.1

目 次

卷首语	(1)
-----	-----

常规思维训练

学会观察	(3)
“知道”析	(5)
探究	(6)
弄清对象	(8)
时空观念	(10)
方法选择	(12)
条件分析	(13)
忌过敏	(15)
注意特例	(17)
想周到些	(18)
忌模式化	(19)
歧义与思考	(21)
警惕诱惑	(23)
简化思考	(25)
纯化思考	(26)
推想例外	(28)

突破性思维

突破常规思考	(32)
机巧	(33)
迂回	(35)
替代	(36)
最优选择	(38)

借他山之石·····	(40)
因地制宜·····	(41)
创造工具·····	(43)
事实为证·····	(45)
取证·····	(46)
攻心·····	(48)
利用成见·····	(49)
制造假象·····	(50)

推断

决断·····	(54)
鉴别·····	(55)
知识的运用·····	(57)
数据的运用·····	(59)
下定义·····	(60)
分类·····	(62)
对照思考·····	(64)
推理·····	(65)
见微知著·····	(68)
排除法·····	(70)
外推·····	(72)
揭露纰漏·····	(74)
时间辨伪·····	(75)
无矛盾性推论·····	(76)

探索思维与实践

探险精神·····	(80)
特有的人生观·····	(81)
多知·····	(82)

渐进·····	(84)
集思·····	(86)
注重直接经验·····	(87)
借鉴·····	(89)
需要的启示·····	(91)
机遇·····	(93)
留心意外之事·····	(94)
好奇·····	(96)
注意观察·····	(98)
灵感·····	(100)
推理想象·····	(101)
跳跃想象·····	(103)
原理引用·····	(105)
对比·····	(107)
逆向思考·····	(109)
组合构想·····	(111)
分析·····	(113)
枚举推理·····	(114)
求同思考·····	(116)
求异思考·····	(117)
共变思考·····	(119)
归余术·····	(120)
经验转移·····	(122)
移植·····	(124)
功能类比·····	(126)
形象类比·····	(127)
仿生类比·····	(129)

实验构想

验证实验	(132)
析因实验	(133)
求同实验	(135)
求异实验	(136)
共变实验	(137)
剩余实验	(139)
模拟实验	(140)
假想实验	(142)

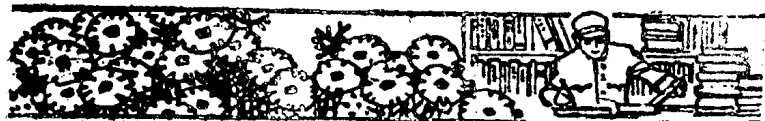
失误种种

疏忽	(145)
保守	(146)
迷信权威	(148)
无知	(150)
错觉	(151)
表面化	(153)
私心干扰	(154)
惑于假象	(155)
人云亦云	(157)
想当然	(158)
先入之见为据	(160)
循环	(162)
轻率概括	(164)
勉强推论	(166)
误认因果	(167)
“平均”的误解	(168)
对称误推	(170)

套用.....	(171)
概念的误解.....	(173)
概念的偷换.....	(175)
自相矛盾.....	(176)
滥喻.....	(179)
乱转移.....	(181)
错误类推.....	(182)

脑子——认识的能力——
是象筋肉一样，靠练习、锻炼
而培养起来的。

——苏联作家 高尔基



学会观察

以感知的方式来认识客观世界，这是每一个人都具有的能力。受过日晒，便知道阳光是热的；吃过辣椒，便知道辣椒是辣的；见过汽车，便知道汽车是会跑的……。

感知能力不是人所独有的，动物也有，因此，它并不能标志、显示人的聪明。观察能力，动物则不具有，只有人才有。但是，运用科学的观察方法去认识客观世界，并不是人人都会。

观察就是有意识、有目的地去认识事物，它是一种积极主动的认识活动。学会观察，养成观察习惯，是提高思考能力的首要步骤。

我们天天都在生活，但不一定了解生活；做过千百次的事，未必知晓它的所有情况，这就是由于缺乏观察。

要学会观察，首先要学会主动地去感知。

1. 有人削苹果的技术很高，他可以一刀把苹果皮连续不断地削成一条等宽的带子，一直到完。如果将削下来的苹果皮平放在桌面上，将是什么形状？

2. 洗酒瓶时，想将瓶中的水尽快倒出，瓶口当然要朝下。采取下面三种方法中的哪种最快？①一动不动，②上下来回动，③不停地旋转瓶子。

只要有意识地看一下，就会发现：

1. 苹果皮是两个相连的回环（如图1）。

2. 第三种方法最快。

观察主要是感知，但有时，要达到观察的目的还需辅以推想，特别对某些复杂现象的观察。

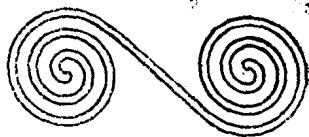


图 1

我们每天都要看时间、钟表、日历，我们看过数十次、数百次，但要回答下面问题，还需特地看一看，想一想：

1. 每天24小时中时针与分针有多少次重合？

2. 时针与分针都分别指着某一刻度，分针正好指在时针前面一个刻度，这时是几点几分？

3. 墙壁上按5行排列的挂历，有时出现“24/31”的标法，如果这两个字都是红的，该月的一日是星期几？如果这两个字都是黑的，该月的一日是星期几？

回答上述问题，不但要去细心观察，而且还需要推算一下。

1. 时针与分针每24小时重合22次，而不是24次。

2. 时针每走一个刻度，分针走12个刻度，2点12分时，时针在第11个刻度上，分针在第12个刻度上，正好在它前面一个刻度。

3. 两个字都是红字，一日是星期五，都是黑字时，一日是星期六。

只要经常注意观察生活现象，就会发现许多曾是熟视无睹的东西，观察能力也会随之提高。

“知道”析

“少小不识月，呼作白玉盘，又疑瑶台镜，飞落白云间。”这是唐代大诗人李白的诗句。说的是，知道它叫“月”，但是不了解它是什么东西，所以，以为它是白玉做的盘，又以为它是王母娘娘的宝镜。

今天人们对月球的认识已经深刻得多，没有人再把它视为“白玉盘”，但也不能说人人都已经“识月”。

人们对于事物的知识，少量是通过自己的实践获得，大量都是来自书本，或来自他人。因此，人们知道的不少，但真正认识的不多。简言之，知道不等于认识。

即使是自以为熟知的，也可能会有所不知。“狗”、“液化石油气”尽人皆知吧，但对下面的问题，未必都能准确地作出回答：

1. 两条狗赛跑，跑得快的和跑得慢的相比，哪个出的汗多？

2. 厨房里安个风斗，液化石油气一旦泄出，就会跑出屋外，不致酿成大祸，对吗？

如真的了解了它们的性质，不必费什么思索就可答出来。

1. 狗根本不出汗，因为它没有汗腺。

2. 液化石油气比空气重，泄出后会沉在地面，不会从风斗跑掉。

我们平时说“知道”某事物，其实不少只是知道个名字，一旦见到也会认识它，但是决不能认为这就是“认识”了它。不消除这个误会，不去掉这种盲目性，就会带来思考和行动上的错误。

在一些作品中，有这样的叙述：

1. “动物们组成了一个合唱队，推选歌喉洪亮的长颈鹿作了队长……”

2. “他紧握方向盘，驾驶着坦克，直冲向敌群……”

3. “蝙蝠妈妈为了养育自己刚生下来的孩子，天天到处奔波，去为它们捕捉蚊虫……”

4. “他愤怒地把金戒指抛进了实验台旁装满硫酸的烧瓶，戒指顷刻化作一滩泥，……”

这些叙述涉及了一些事物，但作者对它们并不了解，并无认识。

1. 长颈鹿声带退化，根本不会发声。

2. 坦克与汽车不同，不用驾驶盘操纵方向，而用操纵杆。

3. 小蝙蝠吃奶，不吃蚊虫。

4. 金是会被硫酸溶解的。

只满足于“知道”，而不注重“认识”。难免会造成混乱。

探 究

观察无疑十分重要，但观察并不等于发现和创造，它只是一个起点。

烟灰缸边上横放着一支点燃的香烟，这支香烟的两端会冒出缕缕青烟，这青烟是向上升，还是向下降？

我们乘坐的交通工具，如飞机、轮船、火车、摩托车等，在拐弯时都会发生倾斜，是倾向内侧，还是倾向外侧？

要对这些生活现象做出准确解释，就得进行观察。不做观察，只能根据想象的情况乱说：“两端的青烟都是向上升的”，“它们都是向外倾斜的”。

其实，事实并非如此。如果真的悉心观察一下就会

现：从烟嘴一端冒出的烟是向下沉的，从燃着一端冒出的烟是向上升的。在拐弯时，轮船、汽车向外倾斜，而飞机、火车、摩托车都向内倾斜。

观察至此，似乎已是见所未见了，但这只是个起点。如果这也算是个发现的话，也只能说是对现象表面的发现，要想发现现象内在的实质性因素，就必须做进一步的探究。探究，才可能发现某些真谛，才真会有所发现。

著名物理学家爱因斯坦说：“我没有什么特别的才能，不过喜欢寻根刨底地追究问题罢了。”

探究就是“寻根刨底”。这“根”和“底”主要是指现象所独有的成因。“寻根刨底”就是要不断地提出并弄清“它为什么会这样？”的问题。

探究是个艰苦的思考过程，它所获得的成果是直接观察所无法获得的。

香烟横放在那里，从燃着的一端冒出的烟是随着烧热了的空气而运动的，所以呈上升状态；烟嘴一端的空气并未升温，而烟气因含有微粒，比空气要重，所以要向下沉。

轮船和汽车在拐弯时，由于产生很大的离心力，自身难于控制，所以要向外倾斜；摩托车前后两轮成一直线，可以控制自身来克服离心力，所以向内倾斜；火车拐弯时也受离心力的作用，为克服离心力，两条铁轨在铺设时已是外高内低，所以火车拐弯时是稍向内倾的；飞机则与摩托车、火车、轮船、汽车不同，它是要靠鼓动机翼向内倾斜来拐弯的。

探究所获得的这些结论，只能靠思考的功夫，直接观察是无济于事的。

“寻根刨底地追究”也是一种能力。它需要不断地进行训练和培养，才能具备和提高。

弄清对象

任何思考活动，都有其特定对象，一般说来，思考者也都知道自己思考的对象。但是，“知道了”，不等于“弄清了”。只满足于“知道”而不求其是否“弄清”往往会导致混乱。

请听一段对话：

问：骗人行为是否正当？

答：不正当。

问：骗敌人也不正当吗？

答：骗敌人正当，骗自己人不正当。

问：医生和亲属经常向患有不治之症的病人隐瞒病情真相。这岂不是骗自己人吗？难道不正当？

答：这种事倒也常有。

问：那无论骗敌人还是骗自己人都是可以的了？

答：……

问：骗人到底正当不正当？

答：……

“骗人行为”是这一问答过程中的思考对象，这一点，答者是“知道”的，但他为什么会陷入混乱之中呢？就是因为他并未“弄清”这一对象。

客观条件不同，骗人者与被骗者的身分不同、关系不同，“骗人行为”的性质也大不相同。显然，答者在思考过程中并未弄清这些便匆忙进行回答，所以就被动了。

弄清思考对象，是进行思考的首要条件。答者如果懂得这一点，就不应该直接作出回答，而应该首先要求问者将对