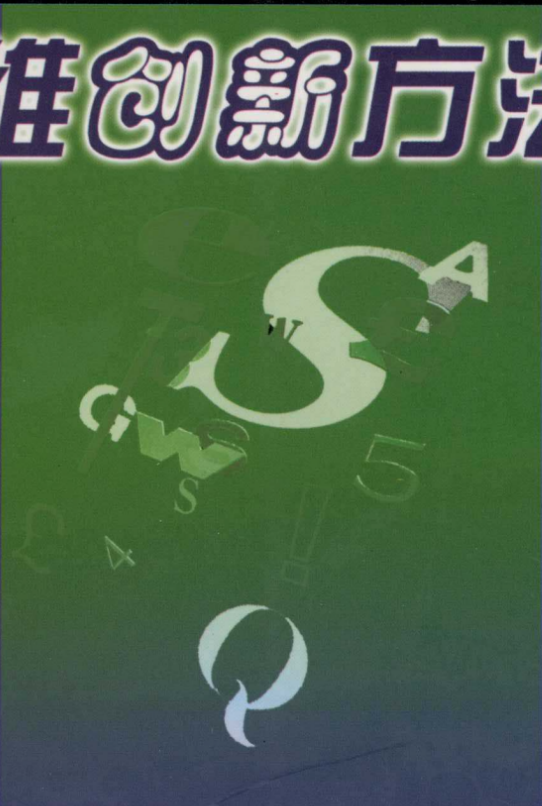


吴光章 禹俊华 编 著



Siwei Chuangxin Fangfalun

思维创新方法论



云南民族出版社

思维创新方法论

吴光章 禹俊华 编著

云南民族出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

思维创新方法论/吴光章, 禹俊华编著. —昆明: 云南民族出版社, 2003.3

ISBN 7-5367-2609-0

I. 思... II. ①吴... ②禹... III. 创造性思维
IV. B804.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第015780号

责任编辑: 晏麟德

特约编辑: 严希洪

装帧设计: 杨峻

云南民族出版社出版发行

(昆明市大观路 94 号 邮编: 650032)

<http://www.ynbook.com> ynbook@vip.163.com

云南地质矿产局印刷厂印制

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 8 字数: 220 千字

2003 年 3 月第 1 版 2003 年 3 月第 1 次印刷

印数: 1~2000 定价: 16.50 元

ISBN 7-5367-2609-0/G·502

目 录

绪 论	1
第一章 思维的概念	3
一、什么是思维?	3
二、思维的几个要素	4
(一) 想 象	4
(二) 幻 想	5
(三) 怀 疑	5
(四) 联 想	5
(五) 好 奇 心	5
(六) 类 比	6
三、思维的品质	6
(一) 思维宽度	6
(二) 思维的深度	7
(三) 思维的独立性	7
(四) 思维的独创性	8
(五) 思维的批判性	9
(六) 思维的敏捷性	11
(七) 思维的逻辑性	11
(八) 思维的灵活性	12
四、思维品质的培养	12
五、思维的创新能力	13
(一) 独立的思考能力	13

(二) 丰富的想象力	14
(三) 恰当的类比能力	14
(四) 深刻的分析与辩证的综合能力	14
(五) 高度的抽象与科学的预见能力	15
(六) 天才的直觉能力	15
第二章 思维的基本方法	17
一、思维的基本方法之一	17
(一) 分析法和综合法	17
(二) 比较法与归类法	19
(三) 抽象法与概括法	21
(四) 系统化与具体化	23
(五) 归纳法与演绎法	24
二、思维的基本方法之二	25
(一) 形象思维法	26
(二) 抽象思维法	34
(三) 思维方法协调发展和联合运用效果最佳	37
第三章 思维创新的理论	44
一、创新思维创造了世界	44
(一) 创新思维创造了新的客观世界	46
(二) 创新思维创造了新的主观世界	50
二、创新思维的对象性质	51
(一) 创新思维对象的多样性	52
(二) 创新思维对象的关联性	58
三、创新思维的主体特征	59
(一) 创新思维主体的目的性	59
(二) 创新思维主体的个性化	61
(三) 创新思维主体的被制约性	62
(四) 创新思维主体思考的交叉性	63

四、创新思维的运行过程	63
五、创新思维的实现	67
(一) 优化对象	67
(二) 纯化对象	68
(三) 固化对象	70
第四章 思维定势——思维创新的障碍	74
一、什么是思维定势?	74
二、思维定势的作用	75
三、思维定势的形成	77
(一) 思维定势是由于思维的参照系数太小	77
(二) 思维主体长期接受同一信息的频繁刺激而造成的	78
四、影响思维创新的几种主要的思维定势	78
(一) 权威型思维定势	79
(二) 从众型思维定势	82
(三) 经验型思维定势	84
(四) 书本型思维定势	88
(五) 非理性思维定势	92
五、突破思维定势的方法	95
(一) 博学多闻是突破思维定势的基础	95
(二) 思维敏捷是突破思维定势的前提	96
(三) 善于联想是突破思维定势的关键条件	96
(四) 打破僵固印象是突破思维定势的途径	96
(五) 改变惯常思路是突破思维定势的重要条件	96
(六) 防止经验误导是突破思维定势的保障	97
第五章 创新思维	98
一、什么是创新思维?	98
二、创新思维是一个艰难曲折的思维历程	99

三、创新思维的主要特点	101
(一) 独创性	101
(二) 创新性与美感性	102
(三) 高度自觉的能动性	102
(四) 极大的社会价值性	102
四、创新思维无禁区	103
(一) 不要轻易相信“只有一个答案”的结论	103
(二) 不要轻易怀疑“不合逻辑”的结论	103
(三) 不要轻易相信“遵守规则”的结论	103
(四) 不要相信“既成事实”的结论	103
(五) 不要轻易否定“模棱两可”的结论	104
(六) 不要轻易相信“犯错误就是坏事”的结论	104
(七) 不要轻易相信“隔行如隔山”的结论	104
(八) 不要轻易怀疑“荒诞”的结论	104
(九) 不要轻易相信“自己没有创造力”的结论	104
(十) 不要轻易相信“名人结论”	104
五、创新思维训练的方法	105
(一) 具有高超的专业知识和技能	105
(二) 善于独立思考	105
(三) 联想法	106
(四) 追根法	106
(五) 逆向法	106
第六章 发散思维	107
一、什么是发散思维?	107
二、发散思维的主要特点	108
(一) 流畅多向性	108
(二) 灵活变通性	109
(三) 独立独创性	109
三、发散思维的基本原理与主要方法	110

四、影响发散性思维顺利发展的几个心理障碍·····	111
(一) 按现成答案·····	111
(二) 循规蹈矩·····	111
(三) “从众”、“认同”心理·····	111
(四) 怕出差错·····	111
五、发散思维的基本类型·····	112
(一) 横向思维法·····	112
(二) 纵向思维·····	113
(三) 逆向思维·····	116
(四) 侧向思维法·····	119
(五) 分合思维法·····	121
(六) 颠倒思维法·····	122
(七) 质疑思维法·····	124
(八) 克弱思维法·····	126
(九) 信息交合思维法·····	128
第七章 聚合思维·····	131
一、什么是聚合思维?·····	131
二、聚合思维和发散思维的异同·····	132
三、聚合思维法的主要特点及应用·····	134
(一) 聚合思维的主要特点·····	134
(二) 聚合思维法的应用·····	134
四、聚合思维的基本类型·····	135
(一) 求同思维法·····	135
(二) 求异思维法·····	136
(三) 同异并用思维法·····	137
(四) 共变思维法·····	138
(五) 剩余思维法·····	140
(六) 简单枚举思维法·····	141
(七) 完全归纳思维法·····	143

(八) 科学归纳思维法	145
(九) 分析思维法和综合思维法	146
(十) 互变思维法	149
(十一) 推理思维法	151
第八章 想象思维	154
一、想象的涵义及其分类	154
二、想象思维的基本类型	155
(一) 联想思维法	155
(二) 原型启发思维法	159
(三) 类比思维法	160
(四) 假说思维法	164
(五) 梦幻思维法	166
(六) 迂回思维法	169
(七) 矛盾思维法	170
(八) 形象思维法	174
第九章 灵感思维	182
一、什么是灵感思维?	182
二、灵感思维的特点	185
(一) 突发性	186
(二) 长期性	186
(三) 瞬时性	186
(四) 随机性	187
(五) 创造性	187
(六) 松弛性	187
三、灵感思维产生的基本条件和方式	188
(一) 灵感思维产生的基本条件	188
(二) 灵感产生的方式	189
四、灵感思维的方法和技巧	190

(一) 思路追踪法	191
(二) 利用右脑法	191
(三) 寻求诱因法	191
(四) 搁置问题法	192
(五) 利用梦境法	192
(六) 入静冥思法	193
五、学会捕捉灵感的方法和条件	193
(一) 积极开展创造性活动	194
(二) 愉快的情绪状态	194
(三) 抓住灵感出现的时机	194
(四) 参加讨论	194
(五) 摆脱习惯性思维束缚	194
(六) 随时带着笔和纸	195
第十章 创新思维的训练	196
一、思维的训练	196
二、想象振奋训练法	201
(一) 分 想	202
(二) 联 想	203
(三) 串 想	204
(四) 强 调	205
三、求异标新训练法	205
(一) “暴风骤雨”联想法	206
(二) 摆脱常规法	206
(三) 假想型推测法	207
(四) 物体功能替代法	207
四、综合性思维技巧和自我训练方法	208
(一) PMI 思考训练法 (或称三思法, 三分钟思考法)	
.....	208
(二) TEC 思考法 (五分钟思考法)	210

第十一章 思维创新成功的典范	212
一、科学家的思维诀窍	212
(一) 李政道：独立思考，富于想象	212
(二) 爱因斯坦：定向学习法	214
二、政治家的思维诀窍	216
(一) 邱吉尔：逆境思维	216
(二) 周恩来：积极思维	219
三、亿万富翁的思维诀窍	221
(一) 松下幸之助：祸福轮替，逆境思维	221
(二) 包玉刚：思维过人，进退自如	223
四、发明家的思维诀窍	229
(一) 司马光：巧用发散性思维	229
(二) 瓦特：“缺点列举思维法”	229
附录 略论思维方式的现代转型	233
一、思维方式从封闭性走向开放性	233
二、思维方式从被动性走向主动性	235
三、思维方式从静态性走向动态性	236
四、思维方式从滞后性走向前导性	237
五、思维方式从保守性走向创造性	238
六、思维方式从依附性走向独立性	239
七、思维方式从模糊性走向精确性	240
八、思维方式从单一性走向多维性	241
九、思维方式从孤立性走向整体性	242
十、思维方式从理论性走向实践性	243
主要参考书目	245
后 记	247

绪论

自人类进入文明时代以来,思维就日益显示出其特别的力量。可以这样说,思维不仅增强人的体能和智能,而且不断提升人类征服自然和改造自然的综合能力。人因思维而生存,因思维而发展。

思维,使人区别于动物;思维使人成为了宇宙的主宰。思维在知识经济社会中越来越显现出其神奇的魔力。

在现实生活中,我们会经常看到,有的人头脑比较灵活、机敏、迅捷,有的人头脑比较僵化、呆板、迟钝;有的人遇到新情况能较快地想出好主意,找到应付新情况、解决问题的好办法;有的人则往往不知所措、一筹莫展;有的人在一生中发明、创造不断;有的人则只会按常规想、按常规做事。这反映出不同人的思维能力的差别。

有句俗语说:“戏法人人会变,各有巧妙不同”。人的思维活动也是这样:问题人人会想,各有巧妙不同。

江泽民同志说:“创新是一个民族的灵魂”。创新包括理论创新、科技创新、思维创新。其中,思维创新是一切创新之根本。

美国著名的哲学家与心理学家威廉·詹姆士说:“我们这一时代最伟大的发现是,人类可以通过改变自己的思想来改变自己的一生”。

没有创新的思维是盲目的,没有创新的思维是平淡的。

人的行为取决于人的思维。在现代社会中,无论是谁,不管他的出身、学历、家庭、地域,要想获得成功,首先和第一的做法就是要突破自我思维方式的局限。

思维创新,也就是自我突破。从某种意义上说,人类社会的发展是自我突破的结果。在人类认识、征服和改造客观世界的漫长岁月里,伴随着物质生活水平的提高,人的大脑日益完善化,人的思维能力和思维形式也相应地得到提高和发展。思维的变化、发展和飞跃,直接影响每一个历史时代和社会,因为思维是创新的源泉,它推动了社会生产力的发展,创造了人类社会今天的高度文明。

第一章 思维的概念

一、什么是思维？

思维就是我们常说的“思考”，它是理解和巩固、运用知识的必要的、重要的因素。思维力是智力的核心。古今中外的学生无不提倡“学以思为贵”。中国古代思想家、教育家孔子就说过：“学而不思则罔，思而不学则殆”。

究竟什么是思维呢？有人认为，思维就是解决问题或达到某一目的。也有人说，思维是人脑的活动，是人脑分析问题和解决问题的过程。为了准确地理解思维，让我们先进行几个小测验。

例1：小明带100元钱去买75元钱的东西，但商店却只找了5元钱给他，为什么？

例2：小明的妈妈有三个孩子，老大叫大毛，老二叫二毛，老三叫什么？

例3：黑人同白人生下的婴儿，牙齿是什么颜色？

上面这三个问题是时下市场上流行的脑筋急转弯的有趣问题。这几个貌似简单的问题，实际上还是颇费心思的问题。因为它在提问时已设置了几个误区，我们一不小心就会进入思维的误区，做出错误的判断。不信，你就试试看。你想出来了吗？让我来告诉你正确的答案。第一题的答案是：小明只给了商店80元钱。第二题的答案是：老三叫小明。第三题的答案是：婴儿没长牙。

通过上面这三个小测验，我们基本明白了什么是思维。但是，目

前人们对思维含义的把握上有两不同的看法。

第1种看法是：思维就像走路或者呼吸一样，我们不需要，也不可能对它做些什么，任何干预只能使它显得笨拙，做作。

第2种看法是：思维是一种技巧，就像开车，练杂技，滑雪，投标枪一样，总有一些人比另一些人技高一筹。

在这二者之间如何进行选择呢？选择第1种看法，说明你认为你的思维能力只能达到目前的水平，不可能再进步了。选择第2种看法，说明你比较满意目前你的思维水平了。这二者究竟是一种诱人的假设，还是一次真实的机会？最好的办法莫过于亲口尝一尝了。

二、思维的几个要素

(一) 想象

想象是人类探索自然的一种重要思维形式。

想象是在已知事实和观念的基础上，借助大脑的加工、改造而形成的，它超越于经验事实，从而导致发现新的事实和新的意念。根据有关文献资料，牛顿从苹果落地这个常见的现象中展开了广阔的想象：树上的苹果为什么会落地下而不飞天上；苹果树长得再高，苹果也会落下，因此苹果落地与树的高度无关；如果苹果树高过月球，苹果是否会从月球上落下来呢？牛顿的想象出现了暂时的中断。随着实践的扩大，他又从炮弹发射这类现象中继续设想：如果在山顶上把一颗炮弹平射出去，发射速度的大小与落下的距离成正比；如果发射速度非常大，那末炮弹就会绕过大半个地球；如果发射的速度再加大，炮弹就可能绕过地球飞转，甚至永远也不会落下来；这样的炮弹多像月亮。可是它们又为什么不飞离地球呢？一定是它们和地球之间存在着一种相互吸引的力量。正是用想象的力量把地上的运动同天上的运动打成一片，牛顿总结出了普遍的万有引力定律。英国物理学家廷德尔因此说：“有了精确的实验和观测作为研究的依据，想象力便成为自然科学理论的设计师。”

(二) 幻想

幻想就是思维摆脱现实的束缚去塑造未知的事物。爱因斯坦从16岁便开始思考着一个悖论性质的问题：“如果一个人以光速追随一条光线运动，就应当看到一个在空间振荡而停滞不前的电磁场，可是无论依据经验还是按照麦克斯韦方程，都不可能出现这个结果。”正是从这个问题出发，继而进行创造性的探索，爱因斯坦断然否定传统的以太说，提出了一个基本假设，光速不因光源的运动而变。从而建立了轰动世界的相对论。科学发现不单纯是经验的总结。它必须把探索之光投向遥远的未来。现代西方著名哲学家波普尔说：“科学发现近似于试探着说谎，近似于创作神话和诗的形象。”

(三) 怀疑

怀疑是一种极有价值的思维素质，对已有理论的怀疑是产生问题的摇篮。威廉·哈维(1578—1657)在创立血液循环理论以前，就对盖伦学说中关于人体血液只能作直线运动的观点产生了怀疑。哈维的怀疑首先集中在这个问题上：人每次心跳时，心室排出的血液大约是2英两。如果每分钟心跳72次，那么每小时排出的血量则为8640英两，这个数字相当于一般人体重的三倍。这么多血从哪里来，又流到哪里去呢？这是盖伦理论无法回答的。哈维得出结论：心脏的血液从动脉出来之后，又从静脉回到了心脏。

(四) 联想

联想是根据事物之间的某些方面的相似，由此及彼地推测他们在其他方面也可能相似的一种思维技巧。在科学认识中，人们往往借助于活跃的联想变未知为已知，进而有所发现和发明。

(五) 好奇心

好奇心是科学家的一种重要品格，不断强化好奇心，锲而不舍地追求，便可独辟蹊径。好奇心是对自己所见到的不了解而又向往了解的事物和现象的一种新奇感或奇妙感，它是由外界事物和现象的刺激而引起的一种积极的情感状态和认识倾向。著名物理学家爱因斯坦在总结自己的科学经历和科学成就时曾深刻地指出：“我没有

特别的天赋,我只是有强烈的好奇心。”诺贝尔物理学奖获得者李政道教授认为,敢问、善问是科学人才的基本思维品质之一,这对于作出创造性贡献是绝对必要的。

(六) 类比

应用类比是提出科学假说的一条重要途径。在科学研究中,科学工作者由于把陌生的对象和熟悉的对象相比,把未知的东西和已知的东西相比,因而启动思维,提供线索,导致成功。著名的德国哲学家康德说得好:“每当理智缺乏可靠论证的思路时”,类比方法“往往能指引我们前进”

三、思维的品质

“思维”具有自己品质的规定性。思维品质是人们思考活动中文化特征的表现。人们的思维品质大致可以分为超常、正常、低常,或者优秀、一般、低劣三等。培养优秀的思维品质是增强思考能力的关键,也是掌握思考方法和技巧的重要条件。思维品质的优劣直接关系到思维艺术的应用,思维品质的改变又影响到思维艺术的水平。思维品质主要表现在以下几个方面。

(一) 思维宽度

思维宽度是指思维活动所涉及的范围的大小。这是思维的重要品质。

传统社会,由于人们长年累月束缚在狭小的生活圈子内,从事思维活动的范围受到了限制。“日出而作,日落而息,凿井而饮,耕田而食,帝力于我何哉。”在传统社会中,农民只能想到天旱、水涝、丰收、欠收、家庭、儿女;想不到国事、天下事。在现代社会,随着电视、广播与电脑进入千家万户,人们的视野扩大了,思维活动的素材的增多,人们的思维活动范围也扩大了。知识爆炸,信息共享,因特网的广泛使用,有效拓展了思维的视野。

思维宽度实质上是指一个人思维的宽阔程度的特点。有的人思