

创造性思维

—— 创意生成的智慧

周耀烈 刘艳彬 著

 吉林大学出版社

创造性思维

——
创意生成的智慧

周耀烈 刘艳彬 著

◎ 吉林大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

创造性思维:创意生成的智慧/周耀烈,刘艳彬著

—长春:吉林大学出版社,2010.8

ISBN 978-7-5601-6239-3

I. ①创… II. ①周… ②刘… III. ①创造性思维—通俗读物 IV. ①B804.4-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第152056号

书 名: 创造性思维——创意生成的智慧

作 者: 周耀烈 刘艳彬 著

责任编辑、责任校对: 陈颂琴

吉林大学出版社出版、发行

开本: 787×1092 毫米 1/16

印张: 13.75 字数: 243千字

ISBN 978-7-5601-6239-3

版权所有 翻印必究

社址: 长春市明德路421号 邮编: 130021

发行部电话: 0431-88499826

网址: <http://www.jlup.com.cn>

E-mail: jlup@mail.jlu.edu.cn

封面设计: 创意广告

长春日升印业有限公司 印刷

2010年8月 第1版

2010年8月 第1次印刷

定价: 28.00元

序 言

突破假设

美国管理书中流行着这样一个经典的案例：两个皮鞋推销商，一个是美国人，一个是英国人，两人都来到非洲部落考察市场，当他们发现这里的居民都光着脚时，英国的这位推销商马上给总部拍了一个电报，说这里一点生意也没有，而美国的这位则向总部报告说这里的生意将非常好，因为假设每个人都买一双鞋的话，市场就会很大。在此，开放的美国思维和保守的英国思维面对同样的现象时，却能得出完全相反的结论。经过思考，美国推销商设计了一个市场营销方案，首先由总部送一百双礼品鞋过来，这一百双鞋分成三部分，分别送给有权有势的官员、有钱有势的老板和富有影响力的专家教授。厅长若皮鞋穿得很舒服，那么有钱的处长、科长就想买；教授若皮鞋一穿很气派，有钱的学生可能就会买。如此引导消费、创造市场，实在是营销创新的经典案例，是创造性思维的巨大作用。

创造性思维究竟是怎样的一种思维方式？人们开始接受这样一种观点：创造性思维就其本质而言不是一种单一的思维形式，而是由多种思维形式有机结合而成的综合体。比如，一个富有想象力的人并不一定会随时“生产”出创造性思维。创造性思维表现为既有逻辑思维，也有非逻辑思维；既有抽象思维，也有形象思维；既有发散思维，也有收敛思维；既有求同性思维，也有求异性思维，等等。可以说，创造性思维是一种典型的矛盾思维，正是因为创造性思维所表现出来的内部矛盾统一性，才使得它被称为创造性思维。

尽管理论上认为创造性思维应该是多种思维的综合体，但在实际教育与学习中，人们总是习惯于单一思维。如高校管理类大学生长期以来习惯于接受知识灌输，忽视以自主设计为主的团队学习和启发式学习，导致多数大学生不善于多样化思维，也不善于捕捉灵感，创造力总体水平偏低，创造性思维欠缺。导致大学生产生创造性思维障碍的原因，关键在于学生在思考过

程中存在知识障碍和假设壁垒，他们遇到问题时会用已学到的知识解题，在解决问题的过程中往往会用一些自己都没有意识到的假设壁垒，这里用“心智模式”的概念来表述这种假设壁垒比较合适。心智模式的存在束缚了人们界定问题的方式，限制了可想到的备选方案的数量，从而阻碍人们解决问题的创造性。心智模式导致的结果是，一个人接受正规教育越多，工作经历越多，就越难越过解决问题的常规方式。有研究认为，许多大学生所显示出的思维能力的创造性比一个5岁的小孩还低2个百分点。这是因为正规教育常常规定“正确”答案的唯一性、游戏规则系统性或边界设定的严格性。同时，人们在工作经历中习惯以平时规定的、大家都认同的“正确”方式做事，这种固有的惯性，使得人们在尝试、即兴发挥或采取迂回思路方面的能力逐渐退化。概括地说，假设壁垒主要来自解决问题的思考过程，由于经验性因素的影响，每个人都会以自己已有的价值观、思维方式来考虑问题，导致思维的定势与僵化。

每个人都有假设壁垒，但它们没有被大部分人认识到或意识到。只有当自己一直无法解决某一问题，而有人却从另一个新的角度提供了对策时，人们才会意识到“这个办法不难，但我怎么没有想到呢？”这就是假设壁垒。正是因为假设壁垒阻碍你思维的发散，所以，突破假设是创造性思维开发的基础。人们要有效地开发自身思维的创造性，必须建立起突破假设的理念。要建立这样的理念，首先要拥有在学习和研究过程中不断突破假设的意识，其次要修正与拓展自己的思维训练模式，第三要去汲取他人开发创造性思维的技巧。

运用以下几点创造性界定问题的提示，可帮助人们以多种角度看问题，多种方式分析问题，让人们的思维超越常规和现实的限制。

“从简单到复杂”和“从复杂到简单”相结合

要培养人们的创造性思维，首先要培养人们在界定问题时将简单问题复杂化和将复杂问题简单化的思维，在创造性活动中这样的思维模式起到了很大的作用。我们知道，问题的简单性和复杂性是认识方法论中的一对范畴。简单性是人们对事物的对称性、可逆性或还原性等特征的承认和概括；复杂性是对事物的不对称性、不可逆性等特征的概括。

在皮鞋推销案例当中，美国人把问题简单化，没有鞋子就是一种绝对的优势，而英国人把问题复杂化，认为没有鞋子就是存在很大的问题，两种不同思维方式得到的是两种不同的结果。若大家熟练地掌握了“从简单到复杂”和“从复杂到简单”两种思维方式的结合，世界上许多看似朦胧的问题就可能迎刃而解了。

“从熟悉到陌生”和“从陌生到熟悉”相结合

为创造性地解决问题，我们可采用一个众所周知的技巧——类比，其目的是帮助你依据你所知道的或较为精通的事物来比较你不了解的事物，通过分析你熟悉的事物特性，将其应用到你所不了解的事物上，这样可能会形成新的见解和看法。

正如水是看得见、摸得着的物质，它有形态，人们对它比较熟悉，那么空气的特性是什么呢？人们在研究的时候拿水来进行类比，结果发现两种物质的特性有很多是相同的，但也有不同之处。应用此方法时，首先要使得被研究的那个陌生的问题变得熟悉起来（找出空气与水的相同之处），然后转换思路，使熟悉的问题变得陌生（找出空气与水的不同之处）。

“从收敛到发散”与“从发散到收敛”相结合

在创造性思维活动过程中，发散性思维和收敛性思维起到了非常关键的作用。发散性思维具有灵活性、独特性和流畅性的特点，能突破传统的思维定势，产生较多的联想，以寻求众多解决问题的方法。而收敛性思维则具有统筹性的特点，能从全局观来看问题。创造性解决问题的过程就是在考虑许多不同方案（发散思维）的基础上，抓住关键（收敛思维），找到解决问题的高质量方案。

美国人用发散的思维来思考非洲市场，从没有鞋子到习惯穿鞋子，这是一个创造市场的过程，一旦市场形成，那么企业的利润是巨大的。

在现实中，我们看到更多的是人们思维方向的单一性，思维方式的常规性，思维程序的模式性。如果这种现状得不到改变，那么，人们的思维空间将受到很大的制约，这将严重影响人们的创造能力。

创新教育是以培养人的创新精神和创新能力为基本价值取向的教育。引导者怎样才能挖掘出被引导者的创新思维呢？创新精神、创新能力不是教出来的，而是对问题不断追问出来的，由环境和气氛激发出来的，从不同的角度思考出来的，从他人的经验中汲取提高的，从事物的发展过程中学习得来的。通过创新知识的学习和创新能力的培养，打破人们的思维定势是可能的。

让我们现在就开始改变思维定势，迎接意想不到的收获！

目 录

第一章 导论——思维概述·····	1
第一节 思维的概念和分类·····	1
1.思维的概念·····	1
2.思维的分类·····	2
第二节 思维过程及其影响因素·····	4
1.思维的基本过程·····	4
2.解决问题的基本阶段·····	5
3.解决问题的因素分析·····	6
4.解决问题的思维模式·····	7
第二章 打破思维定势 突破思维桎梏·····	9
第一节 创造性思维·····	9
1.创造性思维的概念·····	9
2.创造性思维的构成·····	10
第二节 打破思维定势·····	12
1.思维定势·····	12
2.思维定势的种类·····	14
3.打破思维定势·····	16
4.经典案例与故事·····	19
第三章 组合思维：“搅拌”出的智慧·····	29
1.引子·····	29
2.什么是组合思维·····	29
3.经典案例与故事·····	35
第四章 移植思维：他山之石可以攻玉·····	44
1.引子·····	44
2.什么是移植思维·····	44
3.经典案例与故事·····	47
第五章 逆向思维：反其道而行之·····	56
1.引子·····	56

	2.什么是逆向思维	56
	3.经典案例和故事	57
第六章	迂回思维：以迂为直	74
	1.引子	74
	2.什么是迂回思维	75
	3.经典案例和故事	80
第七章	发散思维：穿过凹镜的思维之光	94
	1.引子	94
	2.什么是发散思维	95
	3.经典案例与故事	102
第八章	收敛思维：思维的聚焦	107
	1.引子	107
	2.什么是收敛思维	107
	3.如何运用收敛思维	110
	4.经典案例与故事	111
第九章	联想思维：让思维插上飞翔的翅膀	117
	1.引子	117
	2.什么是联想思维	117
	3.经典案例和故事	122
第十章	群体思维：三个臭皮匠顶个诸葛亮	131
	1. 引子	131
	2. 什么是群体思维	132
	3.群体思维的运用	135
	4.经典案例与故事	136
第十一章	创造能力的培养	144
	1. 引子	144
	2. 洞察能力	147
	3. 判断能力	152
	4. 学习能力	152
	5.记忆能力	154
	6.操作能力	158
	7.想象能力	160
	8.捕捉灵感的能力	164

第十二章 创造精神·····	166
1. 引子·····	166
2. 创造精神的基石（一）——强烈的事业心·····	166
3. 创造精神的基石（二）——强烈的好奇心·····	167
4. 勤于反省个人经验·····	169
5. 坚持不懈的品格·····	170
附录之一 智力之窗·····	173
附录之二 科技之窗·····	191
参考文献·····	207
后 记·····	208

第一章 导论——思维概述

第一节 思维的概念和分类

1. 思维的概念

1.1 什么是思维

思维往往是人脑借助于语言，以已有知识为中介，对客观现实的对象和现象所概括的、间接的反映，是揭露事物本质和规律的认识过程的高级阶段。

1.2 思维的特点

上述思维的定义表明，思维具有与感知不同的特点：它对客观事物反映的方式是间接的、概括的；反映的过程往往借助于语言，并以旧有知识为介；反映的结果可能揭露事物的本质和规律；反映的水平属于高层次的理性认识，是认识过程的高级阶段。

（1）思维的间接性 所谓思维的间接性，指的是思维能对不在当前的、不能直接作用于人脑的事物做出反映。这就需要借助于中介物。例如，我们可以借助于PH试纸，鉴别溶液是酸性还是碱性；我们可以借助于四千万年前珠穆朗玛峰地区地层中的海洋生物化石，推断出现在的“世界屋脊”，在那时还是一片汪洋大海。溶液的酸碱性质是珠穆朗玛峰在四千万年前的地貌，我们虽然不能直接认识，它们不能直接呈现在我们的面前，但我们借助于PH试纸和当时的海洋生物化石，却能做出正确的判断。这就是思维的间接性。

（2）思维的概括性 人为什么能对不在当前的事物做出间接的认识呢？这是因为思维具有另一个特点，即思维的概括性。所谓思维的概括性，指的是思维反映的东西，不是个别事物或事物的个别属性，而是一类事物的共同属性或本质属性，是事物间的规律。这种事物的共同属性或规律是通过概括来实现的。

概括可以分为两个层次，即经验的概括和理论的概括。概括的结果是概

念。在日常生活中，我们见到的鸟都是会飞的，于是我们把这个经验加以概括，构成鸟是会飞的动物的概念。这是经验的概括，它所构成的概念叫做经验性的日常概念。

2.思维的分类

根据不同的标准，可以对思维进行不同的分类。

2.1以个体思维发展的水平分为动作思维、形象思维和抽象思维

(1) 动作思维 动作思维是伴随实际动作的思维活动，它要解决的是操作性的问题，其思维是在操作和摆弄物体的过程中进行的，随着动作的停止而结束，具有极其鲜明的情境性。

(2) 形象思维 形象思维是运用已有表象进行的思维活动，其特点是运用直观形象去解决问题，即是把思想形象化，或建立一个新的形象体系，解决问题的主要方式是想象活动。

(3) 抽象思维 又称逻辑思维，指通过分析、综合、比较、抽象和具体化，掌握概念并运用概念进行判断和推理的思维。如数学定理、公理的证明，科学设想的提出，等等，都是抽象思维的结果。其特点是运用概念判断和推理去解决问题。它是人类所特有的高级思维。

2.2以思维的创造性程度分为常规思维和创造性思维

(1) 常规思维 又称习惯性思维，指运用已学过的理论、原理、原则、知识来直接解决问题的思维。它要解决的问题是日常生活中经常出现了的类似问题，其独立性不强。如学生运用已学过的定理做练习题，模仿造句等都是常规思维。

(2) 创造性思维 指运用新颖的、独创的方法来创造性地解决问题产生新思想、新假设、新原理的思维。它要解决的问题是人们从来没有解决过的新问题，或采取的方法是人们以前从未用过的，其最大特点是独创性。创造性思维既包括发明家的科学发明，也包括艺术家的艺术创造，还包括学生的创造性学习。

2.3以思维的方向性和多向性分为发散思维和聚合思维

(1) 发散思维 发散思维是沿着多方面去探寻方法和途径的思维。例如，学生做数学练习题，进行一题多解的尝试；学校进行教学改革，设立各

种实验学校或班级等等。

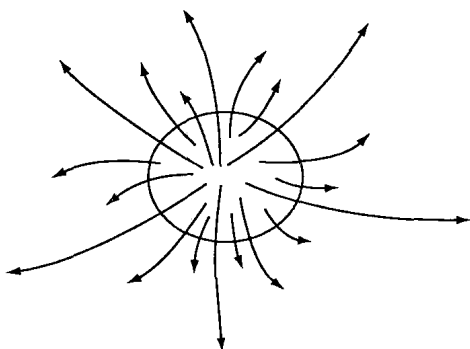


图 1 思维可以向各个方向发散

(2) 聚合思维 指从各种定论中筛选出一种结论或找到问题的一种答案的思维。例如,学生从许多基本的理论观点中寻找一个解决问题的论点,理论工作者从许多现成的资料中归纳出一种结论等等。

2.4以思维过程是否被清晰地意识到或有明确的步骤分为直觉思维和分析思维

(1) 直觉思维 指思维步骤和思维过程不明确、不清晰,对某些现象或问题做出直接而迅速的猜想、假设或判断的思维,它具有整体性、直观性、简约性、突发性、模糊性的特点。例如,医生根据病人的口述材料,迅速做出疾病的诊断;公安刑警根据犯罪现场,立即对案件做出判断等。

(2) 分析思维 指思维步骤和思维过程清晰而明确,并按一定的程序进行的思维。例如医生对疑难病症的会诊;军事指挥员根据侦察兵的情报材料做出决策的过程等。

2.5以思维的内容不同分为经验思维和理论思维

(1) 经验思维 指以自己的经验为内容进行的思维。例如,儿童凭自己的经验认为,火能烧伤手指烧坏衣服,开水能烫伤人等;成人见到春天刮东南风,夏天刮北风就预感到要下雨等。

(2) 分析思维 指以理性知识为内容进行的思维。例如,学生运用学过的定理定律等去解决问题等,就是理论思维。

对思维从各种角度进行分类,有助于对思维进行系统的、全方位的研究,有利于培养人们良好的思维品质,使人们根据需要把握思维的种类与特点,提高思维的效率。

第二节 思维过程及其影响因素

1. 思维的基本过程

思维基本过程可以分为四个步骤：分析与综合、比较、抽象与概括、具体化。

1.1 分析与综合

分析是在思维中把事物的整体分解为各个部分、个别属性或个别方面；综合是在思维中把事物的各个部分、个别属性或个别方面结合为一个有机整体。

分析可以使人了解事物的组成部分、属性和方面；综合可以使人了解事物的整体和构成事物整体的各个部分，个别属性和个别方面之间的关系。

分析与综合是彼此相反而又紧密联系的过程，是同一思维过程中不可分割的两个方面。分析为了综合，分析才有意义；分析基础上的综合，综合才更加完备。

1.2 比较

比较是指在思考中确定各种事物的相同点和差异点的过程。

比较是在分析和综合的基础上进行的。为了比较某些事物，首先就要对这些事物进行分析，分解出它们的各个部分、个别属性和各个方面。其次，再把它们相应的部分、相应的属性和相应的方面联系起来加以对比。最后，找出并确定事物的共同点和差异点。所以比较离不开分析综合，分析综合又是比较的组成部分。

比较的原则是比较对象的相应部分或特点，即应根据同一个标准进行比较。否则，风马牛不相及的事物或根据不同的标准，是无法比较的。

1.3 抽象与概括

抽象，是指在思考中抽出各种事物的共同属性，并舍弃其它属性。概括，是指在思考中把抽象出来的各种事物的共同属性联系起来。

1.4 具体化

具体化是把概括出来的一般认识推广运用到同类其它事物中去的思维过程。具体化是认识发展的重要环节，它可以使一般认识不断扩大、丰富、深入和发展。

2. 解决问题的基本阶段

解决问题的思维过程，一般说来分为四个环节或阶段：发现和明确问题、分析问题、提出假设、检验假设。

2.1 发现问题

思维自问题开始。问题就是矛盾，矛盾时时处处都有，问题也就无时不在。但若真正引起人们的积极思维，大多是“为什么”和“怎么样”一类的问题。发现问题的过程，就是发现矛盾的过程。这一环节的主要任务就是抓住主要矛盾，找出问题的本质，抓住矛盾的主要方面，找出问题的核心。爱因斯坦说过：“提出问题比解决问题更重要，因为后者仅仅是方法和实验的过程，而提出问题则要找到问题的关键、要害。”

2.2 分析问题

分析问题主要是指弄清问题的特点和条件，其依赖的基础是已搜集、占有的与问题有关的大量材料。问题总是在具体事实上表现出来的，因此，没有大量的与问题有关的有价值的信息，要顺利解决问题是不可能的。中国古代诗人李贺“诗袋”的故事，“韦编三绝”的故事，还有马克思为创作《资本论》，而研读了1500本以上的著作，均说明占有大量有关信息的重要性。

2.3 提出假设

解决问题的关键是提出解决问题的方案——解决问题的原则、途径、方法。但这经常不是简单地能够立刻找到和确定下来的，而是先以假设的方式出现。所谓假设，是指关于引起一定结果的原因的推测。提出的假设越合理，问题解决的就越快。合理假设的提出，取决于两个因素，一是对问题的明确程度，二是主体已有的知识经验。对问题越明确，知识经验越丰富，提出的假设就越有针对性。

2.4 检验假设

检验假设，就是指通过一定的方法来确定所提出的假设是否符合客观规律。检验假设有两种方法，一是实际行动，即按照假设去具体解决问题；二是智力活动，即进行推论。这种方法一般用在实际行动法不能使用的情况下，如军事行动的方案，重大工程的方案等。检验假设最终仍是实践，实践是检验真理的唯一标准。

3. 解决问题的因素分析

3.1 知觉情境的影响

解决问题往往会受知觉情境的影响。一般情况，知觉情境越简洁明显，有关的条件越容易感知，问题就越容易解决；知觉情境如果复杂、隐匿，问题就不易解决。例如，在解决如何连续画出四条线段一次通过所有九个点的问题中，由于九个点的整齐排列，很容易使人把它们知觉为一个正方形的整体，于是思维活动被局限在九个点组成的图形之内，问题始终不能解决。然而，思维活动一旦突破了知觉的束缚，就会立刻转向从九点之外下笔，问题很快得到解决。

3.2 动机与情绪的影响

在解决各种问题时，人们总会产生各式各样的动机与情绪。动机是促使人去解决问题的动力。没有解决问题的动机，没有动力，问题自然不会顺利解决；动机过强，同样不利于问题的解决；动机强度只有保持在一个恰当适中的水平上，才有利于问题的解决。研究表明，动机强度与解决问题的关系，可以描绘成一条“倒U型曲线”。

一般地，积极情绪会使问题顺利解决，消极情绪会阻碍问题的解决。但也有特殊情况，过度兴奋和过度消极有时反而会阻碍或促进问题的解决。

3.3 思维定势的影响

定势是指心理活动的一种特殊的准备状态。也就是说，以前多次运用某一思维程序（方法、思路）去解决同一类问题，逐步形成了习惯性反应，以后仍然用习惯了的程序（方法、思路）去解决问题。思维定势对那些简单的只需靠记忆或熟练操作即可解决的问题能有积极作用；对解决那些复杂的、创新的问题则有干扰和阻碍作用。

3.4 功能固着与变通

功能固着是指只看到熟悉的事物的通常用途，而看不到它的其它功能，从而干扰了问题的解决。心理学家亚当森的实验可以说明这个问题：要求被试者把三支蜡烛平行方向固定在木樁上，发给被试的材料有三支蜡烛、三个纸盒、火柴和几个图钉。第一组领取的材料分别装在三个纸盒内，第二组领取的材料放在三个纸盒外。其结果，在规定时间内29分钟内，第二组有86%解决了问题，而第一组只有41%解决了问题。原因是第一组受了功能固着的影响，具体的解决办法同学们自己变通一下就明白了。

3.5 思维的一线性和自束性

所谓“一线性”就是俗语所说的钻牛角尖，一旦人的思维钻入牛角尖，解决问题就困难了。所谓“自束性”，就是主观上附加了条件，束缚了自己的思维。哥伦布竖鸡蛋的故事，是打破思维自束性和一线性的著名范例。

4. 解决问题的思维模式

模式是由若干元素集合起来的结构。思维模式是指由问题的条件、性质、解题者的个性特点，在解题过程中长期形成的相对稳定的思维类型。

4.1 直觉式

指在解决问题过程中，不经过自觉的、有意识的逻辑推理，而是凭直觉做出判断的解决问题的思维模式。其特点是速度快，正确性较大。直觉式解决问题的思维模式并非神秘莫测，其过程中的许多中间环节都省略了，所以能对问题做出快速的反映和观测，其基础是个人丰富的经验和渊博的知识，以及由此而产生的果断的意志品质，瞬间完成。战争前线的军人、执行公务的公安刑警、抢救病人的医生等，均较为善于运用直觉式思维模式。

4.2 分析式

指在解决问题过程中，对事实材料作充分分析，并进行严格的逻辑推理，最后使问题得到解决的思维模式。其特点是分析周密、推理严格、结论科学，但有时该思维模式的步骤显得繁杂，耗费时间太多，于是实际运用中，人们往往给予适当的简化，以提高时效。

4.3 试误式

尝试错误式的简称。指在解决问题中，不对解决问题的原则、方法等做周密的思考，而是用尝试的方法去解决问题的思维模式。其特点是耗时而各成效低、盲目性大、弯路长。不过在对解决问题的方式方法进行大致的分析之后的高层次的试误，会在一定程度上克服以上缺点。

4.4 顿悟式

顿悟即指突然醒悟明白。顿悟式指在积累了大量材料之后，经过分析、比较、推理而无法解决问题时，在偶然的刺激下，突然明白解决问题的途径和方法的思维模式。其特点是可预测性、自发性、科学性。其赖以产生的前提一是大量材料的积累，二是艰苦卓绝的思考。

在复杂的社会生产实践中，人们往往是对几种思维模式综合运用，随着问题的改变而分别有所侧重。教师在教学中应引导学生正确评价每种思维模式的优缺点，逐步分析自己的思维模式，灵活综合运用各种思维模式，从而培养自己解决问题的能力，提高学习效率。