

创造性思维丛书(一)



空城百万兵

——创造性思维漫谈

总 编：杜相忱
主 编：何双及

王生平 著

中国教育文学艺术丛刊社编审

育科学出版社

编者的话

在我国，从事汉字编码的人数以千计，有关于此的完整方案提出有80多种，但最简便的“汉字全息码”竟是一名初三学生杜冰蟾所发明；两节火车车厢如何用最简便的方法连接，曾苦恼过多少有关的中外专家？可是，“自动挽钩”装置的创造，却出自一名普通的中国铁路工人之手；不知有多少人看到沸水顶开了壶盖，而只有瓦特由此发明了蒸气机；也不知有多少人看到苹果落地，然而唯独牛顿由此发现了万有引力定律。在社会科学领域内，马克思的唯物史观、剩余价值学说的创立，毛泽东的农村包围城市理论的提出，邓小平的改革开放蓝图的设计……都是对推动世界历史进程产生了重大影响的伟大创举。

以上种种现象说明：只要人们能用“创造性思维”去思考问题，从事研究，便能对人类做出积极的贡献。所以，我们一旦掌握了创造性思维方法，就会发现常人所没有发现的事物，就会创造出常人所创造不出来的奇迹。

何谓“创造性思维”？创造性思维是针对一般性思维而言的，就是富有创造性地思考问题，从而更好地解决问题。不具备创造性思维的人考虑问题总是因循守旧，不敢越雷池一步，很难找出恰当的解决办法；而具有创造性思维的人则能够科学地使用大脑，发挥自己的创造才能，得心应手地解决矛盾，攻克难关。前不久在我国举办的奥林匹克数学竞赛中，许多难题，有的考官都难解答，而十几岁的中学生却出色地

解答了出来。可见，创造性思维赋予人的智慧是难以估量的。

当今我们所处的社会是一个瞬息万变、多侧面、多层次的信息社会，需要人们充分发挥自己的创造才能。因此，学会创造性思维就能够更好地适应社会，从而使学习、生活和工作更有成效。

青少年时代，是一个人长知识、学本领的黄金时代。当代的青少年，思想活跃，求知欲强，对人生充满了理想和追求，都想使自己成为学识渊博、智能超群的强者，在将来的工作和生活中立于不败之地。但是，也有一些青少年朋友缺乏独立思考和行动的能力，他们还不善于把学到的知识运用到实践中去，不会使知识变“活”，他们为此感到深深的苦恼。

如何通过丰富的内容、典型的创造事例从不同角度来帮助青少年提高这方面的能力？如何在开发智力呼声甚高的今天给对此尚抱有神秘感的青少年指出一条途径？如何使青少年学生在有限的学习时间内学到更丰富的知识？如何给那些失去学习机会而有志于创造发明却又苦于无路可寻的人提供一些科学学习方法或实践先例……为此，我们经过一年多的酝酿、筹划，编写了这一套《创造性思维》丛书。这套丛书预计出8—10本，每本中都结合具体事例，谈创造性思维与我们的密切关系以及方法、途径和需要注意的误区。无论是工作、学习、生活，或写诗、绘画、作文，还是战争、建设、教育，都与创造性思维有不解之缘，尽管因每个人的年龄、身体条件、文化程度不一而表现出一定差距，但只要能把创造性思维运用到自己的工作、学习、生活中，自身都会在原有的基础上得到提高。如果你能从这些书中得到有益的启示、从

而使你变得聪敏起来，使“创造”进入你的生活，使“创造性思维”成为你思考问题的习惯，那么，你的生活就会充满追求的欢乐和成功的喜悦，就会变得多姿多彩，洋溢着社会主义时代青少年的朝气和活力。

今天，这套丛书的前三本《空城百万兵》、《撩开神秘的面纱》、《智慧的摇篮》已和青少年朋友见面了。祝愿青少年朋友读后能从中受到启迪和鼓舞，破除对创造性思维的神秘感，建立起创造性思维的自觉意识，开发潜在的创造性思维能力，掌握创造性思维的基础知识，学会创造性思维训练的具体方法，从而有所发明，有所成就，为振兴中华、建设社会主义祖国的四化大业，乃至为全人类的解放和幸福，做出更大更多的贡献。

丛书的编写，力求通俗易懂，适合青少年的口味。但是，由于时间仓促、水平有限，不当之处还望广大读者特别是青少年朋友提出宝贵意见，也愿望专家学者不吝批评指正。

编 者

1990年8月

目 录

一、思维花开满园春	
——引 语·····	(1)
二、激将法	
——逆向思维之一·····	(4)
三、河中石狮奔上游	
——逆向思维之二·····	(9)
四、人弃我取	
——逆向思维之三·····	(13)
五、假的未必丑	
——逆向思维之四·····	(18)
六、苹果打头的启示	
——灵感思维之一·····	(22)
七、踏破铁鞋无觅处,得来全不费功夫	
——灵感思维之二·····	(26)
八、用电台除去叛军司令	
——灵感思维之三·····	(30)
九、似被他人推着走	

——灵感思维之四……	(33)
十、“生命的三分之一”新说	
——梦思维之一……	(37)
十一、横看成岭侧成峰,庐山不变亦不动	
——梦思维之二……	(41)
十二、苏东坡的梦中创作	
——梦思维之三……	(46)
十三、从王安石改诗谈起	
——美感思维之一……	(52)
十四、吸引科学家的动听韵律	
——美感思维之二……	(59)
十五、罗森塔尔效应	
——定势思维之一……	(69)
十六、不该发生的悲剧	
——定势思维之二……	(75)
十七、智海泛舟趣无穷	
——尾 声……	(84)

一、思维花开满园春

——引 语

冬去春来，大自然日旋月转，生机盎然；人类思维的百花园里也是万紫千红、频生胜境。不要以为创造性思维只在科学巨匠的头脑中，古人说：“人皆可以圣贤。”我们说：

“人皆可以有创造。”世界是人类的世界，不是少数英雄豪杰的世界；创造是人类的创造，有赖于千百万人的努力。所谓“天不生仲尼，万古常如夜”，是狂人的呓语；“天生我才必有用”，“行行出状元”，才是世间的真理。破除神秘观念，踢倒拦路障碍，吮吸实践的乳汁，人们就能在智海扬起风帆，去开拓、去创造未来！

哪里没有创造？在甜蜜的酣梦中，浮现出白天鹅宾馆那雄伟壮丽的形体构架，奔泻出诗人们优美的诗句、哲人的高深思辨、科学家的惊人发现；在审美感受的温馨中，诞生出伟大的日心说，推衍出古老深邃的《河图》、《洛书》、当今的电磁理论公式、以及对称的基因模型；在一般人视以为常、微不足道的平凡生活中，赫斯夫人在厨房里提供了培养细菌琼脂固体培养基，经验丰富的老河工揭开了河底石狮运动的奥妙，一个普通乡间医生使人类永远摆脱了天花之苦……

“睫在眼前常不见，道非身外更何求？”不必另外去寻觅什么创造性思维的诀窍，创造性思维就在你本身的奋斗求索、学习生活中。它如影随形地伴随着你，“才下心头、又

上眉梢”。

那么，什么是创造性思维呢？目前的词典中还查不到这一词条，简单说来，创造性思维就是伴随创造性工作而发生的思维过程。任何有创造性的地方，都有创造性思维。一道数学习题的新解，一首诗的产生，一个哲学新命题的推出，一项新技术的革新，一项科研成果的诞生……都是如此。在原有的基础上提供了新的东西都可以称之为创造，其思维也可以称之为创造性思维。

这里所说的“新”，是指合乎规律性的东西，不是任何的“新”都可以冠以创造性思维的名义。第一个幻想“拔着头发上天”的人的想法可以说很新，第一个试图制造永动机的人的想法也很新，但由于这些想法违背了引力定律、能量守恒定律而永远不能实现。这种“思维”纯属胡思乱想。如果把“新”的确定含义加进来，那么，可以给创造性思维做出以下的定义：凡伴随符合客观规律的创造性工作而发生的思维过程都是创造性思维。

创造性思维是从思维中产生出来的。要弄清创造性思维，就必须弄清思维的含义。思维是人类特有的精神状态，它是指以表象、概念为基础而进行的综合、分析、推理判断的认识过程。在当今的科学界中，人们把思维分为两种：形象思维、抽象思维。在我国，科学家钱学森又提出了灵感思维，共三种。钱学森的看法已经被学术界所采纳并产生广泛影响，在具体的研究工作中获得了丰硕的成果。作为成果的结集，《关于思维科学》已由上海人民出版社于1986年推出。

其实，把思维分为两种或三种都只有相对的意义，并没有绝对的根据。世界上还没有只有形象思维或抽象思维或

灵感思维的人。这三种思维都集于一人一身。如果科学家没有形象思维，如何能欣赏柴柯夫斯基的《天鹅湖》协奏曲、贝多芬的交响乐、毕加索、齐白石的绘画？如果文学家没有抽象思维，曹雪芹的《红楼梦》、施耐庵的《水浒传》、托尔斯泰的《复活》、巴尔扎克的《高老头》能那么鲜明、尖锐、准确地反映出各自时代的本质和典型人物吗？把思维进行分类，只是为了研究工作的方便罢了，它在人的思维中是分不开的。

本书把创造性思维分为若干种也是为了研究、解说的方便。但是，如上所说，创造性思维并不是关在屋子里能够发生的，没有实践的激发，永远不可能有创造性思维产生。实践是无穷无尽、广大无边的，任何一个个体都无法穷尽所有的实践，只能在一生中从事极少的实践。如何能在这为数极少的实践领域中做出创造是一个至关重要的问题。而如何做出创造性又与创造性思维息息相关。有一些人囿于传统观念，对创造性思维不太了解，总以为自己没有什么创造性可言，让创造性思维沉睡。本书的主旨之一，就在于让人们从这种沉睡状态中清醒过来。藏于地下的煤，不会发热；藏于意识阈里的创造性思维，不会发生作用。主旨之二，在于让那些有了相当创造性思维自觉性的人，百尺竿头，更进一步。虽然，本书力图使人耳目一新，增加了同类书中所没有的梦思维、突出了逆向思维的系统观点、展开了美感思维的画卷、强调了创造性思维在个体身上的发展和蜕化、定势思维的优点局限、自然科学与社会科学的横向联系……尽量做到深入浅出、雅俗共赏。但是，这毕竟只是一次尝试，纰漏之处在所难免，愿读者与同行不吝赐教。

二、激将法

——逆向思维之一

俗语说：“劝将不如激将。”意思是说，对某人与其用道理规劝，不如用言词相激。用道理规劝，是顺向思维的惯例；用言词相激，是逆向思维的结果。在日常生活中，多用前一方法，在特殊情况下，要用后一策略。用前一方法，动之以情，晓之以理，苦口婆心，常常收到满意的效果；用后一方法，如冷水浇背，陡然一惊，也往往能事半功倍。在好言相劝无效的时候，可以考虑用后一种方法。如果能用前一种方法而不用，硬要反唇相讥，往往事与愿违。因此，在用“激将法”的时候，必须考虑到当时的环境、气氛、对象。如果一味莽撞行事，把“激将法”看成灵丹妙药，必然处处碰壁；一旦在看清环境、了解形势、认准对象的时候，“激将法”必使你掌握主动、马到成功。

《三国演义》第43回、第44回提供了诸葛亮利用“激将法”成功的典范事例。当时的环境是：曹操率兵百万，水陆并进，准备一举歼灭刘备。但惧怕刘备联合孙权结成吴蜀联盟之势，共抗曹军，因而采取了联吴击刘的策略。一面进军江夏，一面安抚孙权。当时，刘备兵弱将少，根本不是曹操的对手。如果曹吴联盟，刘备将一败涂地。关键时刻，刘备与诸葛亮等商量，必须结成吴蜀联盟，才能抗击曹军。在这样的时刻，诸葛亮决定亲自出使东吴，说服孙权，结成统一

战线，共同对敌。

当时的气氛是：曹操挟兵百万，强将如云，对东吴造成了巨大的心理压力。一时间，东吴朝野，上下哗然，而张昭等大臣，被曹操的攻势吓破了胆，力主投降曹操，保全东吴。在主和派的鼓噪下，投降派成了主流，主战派孤掌难鸣。当时的对象主要是孙权、文臣张昭、武将周瑜。孙权的态度暧昧骑墙，想抗曹怕难以抵敌，欲投降又心有未甘。张昭是顽固的投降派，周瑜则是主战派的代表。诸葛亮认真分析了形势，审时度势，决定采用“激将法”去说服江东君臣。他遇到的第一个对手是张昭。书中写道：“孔明自思张昭乃孙权手下第一谋士，若不先难倒他，如何说得孙权？”张昭说：

“我乃江东微末之士，早就听说你隐居隆中，常常拿帮助桓公一匡天下的管仲和名传后世的乐毅相比，这是真的吗？”诸葛亮微微一笑，自豪地回答：“这是我的微不足道的比喻。”一下子就激起了张昭的火。因为象管仲，乐毅那样如雷贯耳的大名人，诸葛亮都并未重视，何况他人！这似乎是目空一切的狂徒。如果诸葛亮不先露出狂气，恐怕很难激起对手的火来，也不能在气势上压倒对方。经过一番辩论，张昭败下阵去。对于孙权、诸葛亮也是这样。书中写道：“孔明暗思：‘此人象貌异常，只可激，不可说。等他问时，用言激之便了。’”他是如何“激将”的呢？在见孙权之前，吴臣鲁肃千叮咛、万嘱咐，见了孙权，“切不可言操兵多”。诸葛亮含糊应承下来。但见到孙权之后，诸葛亮不但说曹操兵多，而且自己故意多说了五十万。他说：“这一百五十万是实数，一百万是虚数。我第一次说一百万，是按曹操报的数说的。我本来不想告诉你实数，主要担心吓着了江东人

士。”鲁肃在旁一听面色如土，示意诸葛亮不要再这样说下去。但诸葛亮似乎象没看见似的，我行我素，终于使孙权“勃然色变，拂衣而起，退入后堂”。诸葛亮知道周瑜是“主战派”，但由于“主和派”势力很大，有点孤立。为了鼓励他的勇气，也使用了激将法。这一招非常高明。他对周瑜说：

“东吴用不着纳士献印，只送两个人去，曹操就偃旗息鼓，欢喜而去。”周瑜说：“是哪两个人？”诸葛亮答：“大乔、小乔。”周瑜又问有何证据，诸葛亮顺口背出一首赋：

“立双台于左右兮，有玉龙与金凤。揽二乔于东南兮，乐朝夕之与共。”周瑜听罢，勃然大怒，骂曹操欺人太甚。诸葛亮说：“何必如此！想当年，汉天子与匈奴和亲，不惜以公主远嫁，你为什么这么珍惜两个民间女子。”周瑜说：

“大乔是孙策之妻，小乔是我的妻子。”诸葛亮连声道歉：“死罪，死罪”。周瑜气往上冲：“吾与老贼誓不两立。”

诸葛亮用激将法，连连奏效：使张昭“无一言回答”、孙权“勃然变色”、周瑜“勃然大怒。”终于说服孙权君臣同意了吴蜀拒曹的战略。这里不再细说。

这里想说的，“激将法”在特定情况下是行之有效的。

“激将”而成为“法”，说明它是一种有相当群众基础的方法。从它成为民间俗语来看，也说明它由来久远，人们对它确信不疑。那么，为什么它能成立呢？下面，让我们做一简单的分析。

首先是客观情况。客观情况是不以主观意志为转移的。有什么样的客观情况，就有什么样的主观反映，这是辩证唯物主义的常识。但是，客观情况是复杂的，它并不能象镜子那样全部反映到每一个人的思想中去。有的人看到一些方

面，有的人看到另一些方面。而且，客观情况也不是一成不变的，将随着时间、条件的变化而变化。要全面了解客观情况，就必须作辩证的考察分析，这才能对全局洞若观火，成竹在胸。这是第一次反映。仅仅这样，还是远远不足的，还须进行第二次反映，即对第一次反映的主体再作一次反映，这一般说来是“反思”。第二次反映也好，“反思”也罢，都是对着进行第一次反映的人去的，去估价、评论、分析人们对客观情况所作的反映是否正确、是否有片面性、是否会导致错误的可能。如果人们的反映基本是正确的，只是有不足之处，稍微一点拨人们就会明白，就不必用激将法了。如果相当多的人在认识上不明确，尤其在关键人物的影响下出现了一边倒的情况，对那些关键人物就要用“激将法”。因为“劝将”已失去用武之地，“激将”可使人猛醒。“响鼓用重锤”，也是这个道理。这是就大的问题来说的。小的问题，原则上也是如此。只要把关键性人物换成关键点就行了。其次，是心理上的原因。人们的心理是习惯于平衡、安静。对于突如其来的骚乱感到惧怕。这一惧怕就造成了心理天秤的倾斜，这时，平衡的欲求就需要在新的起点上校正这种倾斜状态，使之达到新的平衡。这种平衡——非平衡——平衡的波动，造成了“激将”的心理依据。当人的心理处于倾斜状态时，必将逐渐趋于平衡。但是，与其等待人们必理慢慢地恢复平衡——这有可能贻误时机，不如及时地加进一个“强刺激”，使之迅速地达到平衡状态。“激”就是“强刺激。”“激”所以能够构成“强刺激”，原因在于它一开始就有意识地省略了“劝”的过程，单刀直入，不容置辩。如果先用“劝”的方法，和风细雨，慢条斯理，不仅构不成心

理压力，而且时间一长，容易对“激”的方式形成一种“阻亢”因素——使之麻木。而省略了“劝”的过程，一开始就避免了“阻亢”因素的出现，使对象一方未出现麻木状况之前就直捣要害，容易成功。第三、语言的功能。语言是思想的外壳，是人们彼此交流思想的工具。它本身是一种中性的符号系统，但是，当人们用来表达思想时，它就脱离了中性的静状，变成带有倾向性的动态符号了。语言的功能在人们的动态运用中表现出来。“激将法”利用了“忠言逆耳利于行”的功能。关键在于“逆耳”，使你不愿意听。所以，这时的语言，要谈锋犀利、针对性强、夸张色彩浓，有一种凌厉的气势、快刀斩乱麻的风度、不容置疑的口吻，万不可吞吞吐吐，欲言又止，模棱两可。这时，这种明快泼辣的“逆耳”之言，就会一下子抓住对方的注意力，打中要害，使对方如梦方醒，成为“俘虏”。同时，也不再“逆耳”，而变成“顺耳”了。

客观情况的分析、主观心理的把握、语言符号的运用，是一个整体系统，彼此渗透、相互制约、缺一不可，不能孤立、片面、主观、任意地去行事。更重要的是，这个系统还必须与思维系统相联接。没有思维系统的内在预演，不可能有“激将法”的外在实现。二者互为表里，只是在说明情况的时候，才分开来解说。“激将法”的宝贵价值和意义将进一步被发掘出来。象这样不只是将思维的创造运用于征服自然界，而主要是对人的思维进行再思维的方法，也是我们今天做思想政治工作时应加以吸取的优秀民族遗产。

三、河中石狮奔上游

——逆向思维之二

读完了上一章，有的读者可能会问：“激将法”是逆向思维的结果，但我有时也使用了“激将法”为什么事与愿违呢？例如，《水浒传》中的牛二就因用“激将法”而丢了脑袋。

《水浒传》第12回写道：杨志在街上卖宝刀，碰上地痞牛二。牛二是京师有名的无赖，专在街上撒泼行凶。见了杨志的宝刀，一心要弄到手，但又想不交钱。怎么办呢？他在杨志面前也来了一招“激将法”。牛二说：“我要买你这口刀。”杨志说：“你要买，拿钱来。”牛二说：“我没钱。”杨志说：“你没钱，买什么刀？”牛二说：“没钱也要这口刀。”杨志说：“那不行！”牛二说：“你有本事，剁我一刀。”杨志说：“小心点，我不是你撩拨的。”牛二说：“你敢杀我？”牛二一步一步“激”得杨志火气冲天，终于在忍无可忍的情况下把牛二杀了。牛二是想用“激将法”巧取宝刀，结果反而人亡刀下。原因在于他的“激”法超过了“度”。无论什么事情，都有个“度”。水的三态变化最明显地说明了这点。人在饿肚子时，饭比平时吃得多，但超过限度，就会撑死。大诗人杜甫就是因为牛肉吃多了而死亡的。

“激将”也有个“度”，超过了“度”，事情就向相反的方向转化。牛二的悲剧就在这里（当然还有他品德的恶劣、动

机的不纯等等)。“度”是客观存在的,不以人的主观意志为转移。同样,人要想促成事物的转化,就必须按照客观规律办事而不能违反它。违反了客观规律,就要失败。

思维是对客观事物的反映。但是,客观事物的运动是复杂的,有时候它是正向运动的,我们的思维必须是正向思维;有时候它是逆向运动的,我们的思维则相应地要转换为逆向思维。逆向思维的根源在于它有客观的现实依据。比如,水一般是向东流的,但也有的水向西流;我们不能因为水流方向一般向东流就说凡水都是向东流的。苏东坡在游蕲水清泉寺的时候,看到兰溪之水向西流去,就以此为题材写了一首《浣溪沙》。其中有两句话说:“谁道人生无再少,门前流水尚能西。”水尚能向西流去,人为什么不能再度变得年轻起来。水一般向东流,但也有的水向西流;人一般随着年龄增大逐渐变老,但也有再度年轻起来的人。二者都是逆向的,联在一起,就具有震撼人心、焕发朝气的巨大感染力量。如果现实生活中没有此类事情,那苏轼的词就成了镜花水月的文字游戏而丝毫起不到鼓舞人心的作用了。伦敦的雾一直被认为是灰色的,可是自从法国印象派画家莫奈画了伦敦的雾之后,人们才改变了这一看法。莫奈画的雾是紫红的。初看起来,这完全是莫奈的逆向思维发现的,而实际上却是客观现实的真实反映。原来,伦敦的雾的确是灰色的。后来,随着工业的发达、工业废气的增多、红砖房建筑的扩大,伦敦的雾就变为紫红色的了。

苏东坡、莫奈是文学艺术家,他们的形象思维中加进了逆向思维的成分更正确地反映了客观事物。这与其说是他们的逆向思维起了作用,还不如说客观现实决定了他们不得不

这样思考。

形象思维如此，抽象思维也如此。清代学者纪晓岚在《阅微草堂笔记》中记载了一个“河中石狮奔上游”的故事。故事是这样的：河北沧州市南，有一座古寺，位于河边。由于年久失修，山门塌到河里，门口的两只石狮也一起沉到河里去了。过了十年，寺中和尚募到一笔钱，想从河里捞出石狮。他们认为，石狮被水冲到下游去了，于是派人沿河寻找，结果空手而归。那么，石狮跑到哪里去了呢？一天，寺里来了一位讲经的人。他听说此事，便说：“糊涂糊涂！石狮子又不是木片之类的东西，怎么会被河水冲走呢？石狮子肯定是沉在松软的沙子里面了。”大家一听，都信以为真，准备下河挖沙取石。正当人们要动手的时候，来了一位老河工。他说：“石性坚硬沉重，河水冲不动它是对的，但也不会沉到沙下面。因为水流遇到石头后，产生一股反激力量，会在石头下面近水的地方将泥沙冲走。时间一长，石后便冲出一个坑。这坑越冲越深，冲到石头半腰后，石头（重心转移）便进到坑里。常此下去，石头不断地转动，于是就逆水向上了。”众人按照老石工的说法沿河往上游去找，果然找到了石狮子。在这个故事里，和尚和讲经者的思维都是顺向思维：一个考虑到水会冲着石狮滚到下游，一个考虑石狮的沉重坚硬会沉到河底。如果这个河床是坚硬的平滑的石头组成，前者是正确的；如果这是一个平静的湖，后者可能是对的。但是，这是一条河，河底是泥沙组成。这样，二者都错了，只有老石工说的才是对的。老河工的逆向思维，是来自客观事物的运动。这种运动的实在性，才引起逆向思维的可靠性。这与苏东坡的歌咏水也会西流，莫奈画