



创新思维

丛书主编：段福德

创新思维的 自我

修炼



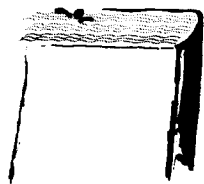
段福德 / 著

中国社会科学出版社

创新思维丛书 主编 段福德

创新思维的自我修炼

段福德 / 著



中国社会科学出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

创新思维的自我修炼/段福德著. —北京: 中国社会科学出版社, 2002. 10

(创新思维/段福德主编)

ISBN 7-5004-3549-5

I. 创… II. 段… III. 创造性思维—青少年读物
IV. B804.4—49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 068066 号

责任编辑 陈彪

责任校对 国英

封面设计 十亩工作室

版式设计 炳图

出版发行 中国社会科学出版社

社址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮编 100720

电话 010—84029453 传真 010—64030272

网址 <http://www.csspw.com.cn>

经销 新华书店

印刷 北京新魏印刷厂 装订 广增装订厂

版次 2002 年 10 月第 1 版 印次 2002 年 10 月第 1 次印刷

开本 850mm × 1168mm 1/32

印张 10 插页 3

字数 224 千字 印数 1—5000 册

定价 22.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
版权所有 侵权必究

丛书序言

当知识经济的概念尚未来得及成为人们的共识时，体验经济的说法已经在媒体上频频闪现，主体作用将前所未有地得到重视。今天这个时代是高科技呼啸奔驰的时代，技术和知识远远地跑到了生活的前头，现实生活从平静的家园变成驻满过客的驿站，我们都在匆忙赶路。树立“赶路意识”，把自己变成一只先进的“中央处理器”，在创造性学习中唤醒自己的潜能、激发自己最大的创造力，是时代赋予我们这一代人的神圣责任和崇高使命。因此，这个时代是一个创者胜出的时代，头脑风暴、联想空想梦想、施展创新思维魔力，张扬创新者的个性，成为了工作中的主旋律。既然生活在于我们已成镶着箭头的迅猛前行的射线，那么思维就不应该成为重复的圆；既然创造性地工作和学习已经成为时代对我们的要求，那么培养创新思维能力就成了教育工作者的神圣使命。

创新教育经过观念的更新、观点的争论，已经进入到了如何将创新教育的观念具体运用到教育活动中去的阶段；创新教育从对如何教的层面的关注进入到对如何学的层面的关注。如何创造性地教，如何创造性地学，如何为创造性地教和学营造适宜的氛围，就必然成为当今教育领域亟待解决的问题。



创新能力的培养，从根本上说是创新思维能力的培养。对于创新思维能力培养方面的研究目前大体上有三个方向：一个是从具体的课程入手，解决具体内容讲授与创新思维培养的关系，这多是奋战在一线课堂上教师们的工作体会。他们运用自己理解的创新教育理论，来指导自己的教学活动，进行各种探索。另一个是对以创新思维本身为对象进行的研究，包括对创新思维的基本含义、运作的机制、与其他思维方式以及与教育的关系等的研究。第三个是从某一新的理念或新的角度来探索如何将创新思维的培养落实在教学活动中。这种研究往往能够提出新的教学理念，形成一整套的教学方法。如近一时期开展的“研讨式教学”、“研究性学习”就是这一趋向的突出表现。“创新思维”丛书综合上述三个方面研究的思路与方法，力图从理论与实践结合的层面，展现给教、学、管人员一个创新思维培养的系统的思路与途径，提供可操作性的方法。

“创新思维”丛书包括《点击学生的创新思维》、《创新思维的自我修炼》和《构筑思维创新的平台》三部。

《点击学生的创新思维》一书从教师的视角出发，以国际国内教育改革的大潮为背景，吸收了近年来教育理论前沿的最新成果，分析和论述了教师“如何教”来达到培养学生创新思维的能力。该书以教师自身创新素质提高作为逻辑起点，继而推演到育人必先知心，走进学生心灵深处，把握学生层级递进的心理轨迹，然后再从“台下”功夫到“台上”功夫，由课内到课外引向社会实践的大课堂。全书各章内容环环紧扣，全面分析论述了怎样才能实现对学生创新思维能力的培养，

《创新思维的自我修炼》一书从学生的视角出发，运用学习



学、心理学和思维科学等学科的基本原理，探讨学生“如何学”来达到创新思维的培养。该书从消除影响创新思维培养的观念出发，通过对影响培养创新思维的各种因素的分析，提出了学生自己在各种情景和途径上对创新思维能力培养的对策和方法。全书各章的撰写充分考虑到了阅读对象的心理和习惯，使用生动活泼的语言和激情充盈的行文手法，力求达到循循善诱的效果。

《构筑思维创新的平台》一书从管理者的视角出发，运用管理学基本原理，以非均衡发展为主线，围绕着“如何管”分析对传统的教育管理应做的改革和创新。该书通过对传统管理体制的辨析，阐述了在创新教育背景下管理体系、体制、制度和环境的变革以及管理人员素质的更新和提高，最后以案例的形式分析了几所知名大学在这方面的经验，为学校管理者提供创新教育管理方略。

整个丛书的撰写是依据创新教育的研究成果，立足于解决创新教育实践中遇到的教、学、管问题而展开的，具有很强的可操作性。它适合教师、学生、管理者和教育研究工作者阅读。

“创新思维”丛书的作者既有学院中层领导，又有专门从事高教研究的人员，还有一线教学人员，都有着丰富的实践经验；这些作者又是学院《创新教育工程》中策划、实践的成员。该工程实施4年来，极大地推动了学院创新教育的发展，积累了成功的经验，也发现了新的问题。而且，结合创新教育实践中提出的新问题，由该丛书作者们参与申请了两项全国教育科学“十五”规划课题：《军队专业技术院校学员创新素质培养》和《基于非均衡发展策略的人才培养》，这两项课题已经被批准立项，并被列为重点跟踪课题。



创新思维的自我修炼

在本丛书的编写过程中，得到了学院马中兴院长、刘海沙副院长、训练部领导的热情关怀和大力支持，得到了中国社会科学出版社陈彪同志的悉心指导，参考了大量专家学者的著作和文章。值此出版之际，一并表示感谢！

主编：段福德

2002年7月

目 录

丛书序言	(1)
------------	-------

第一章 拆除修炼中的观念障碍	(1)
----------------------	-------

第一节 “我没有创新能力”	(3)
---------------------	-------

一、人人皆是创新之人	(3)
------------------	-------

二、创新性能力是对重复性活动的突破	(8)
-------------------------	-------

三、积极心态是激发创新潜能的关键因素	(12)
--------------------------	------

四、自信是创新的前提条件	(16)
--------------------	------

五、自卑是束缚创新的一条绳索	(21)
----------------------	------

第二节 “不合逻辑”	(26)
------------------	------

一、逻辑确有其独特的魅力	(26)
--------------------	------

二、要创新就要超越逻辑的力量	(31)
----------------------	------

第三节 “不许犯规”	(38)
------------------	------

一、守规矩是社会人应有之举	(38)
---------------------	------

二、创新是对规矩的超越	(40)
-------------------	------

第二章 打磨创新思维的平台	(48)
---------------------	------

第一节 唤醒沉睡的右脑	(49)
-------------------	------

一、右脑在沉睡	(49)
---------------	------



二、右脑担负创新能力发挥的主要作用	(54)
三、左右脑协调完成整个创新过程	(58)
四、创意产生在大脑活动的最佳状态下	(58)
第二节 为大脑“按摩”	(60)
一、身体按摩	(61)
二、声音按摩	(68)
三、思考按摩	(74)
四、食物健脑	(76)
 第三章 舒展想象的彩翼	 (81)
第一节 神奇的想象彩翼	(81)
一、想象的含义	(82)
二、想象的类型	(85)
三、想象的作用	(88)
第二节 扇动想象的彩翼	(95)
一、强健想象的彩翼	(96)
二、想象的彩翼这样展起	(101)
第三节 联想为想象助飞	(117)
一、想象离不开联想	(117)
二、联想施展的方法	(118)
 第四章 瞪大好奇怀疑的眼睛	 (123)
第一节 寻觅曾有的好奇心	(123)
一、强烈的好奇心是创新思维的品质之一	(124)
二、我们为什么失去了自己的好奇心?	(129)

三、怎么找回曾有的强烈好奇心?	(133)
第二节 戴上怀疑的眼镜	(136)
一、怀疑是科学精神中最重要的一种品质	(136)
二、怀疑是创新的开始	(137)
三、敢疑与善疑	(140)
第三节 磨利发现问题的工具	(143)
一、“问题”的问题	(144)
二、问题意识的功能	(146)
三、重视问题意识的培养	(148)
 第五章 研习未来“攻城略地”的技艺	(159)
第一节 发散性思维的修炼	(160)
一、发散性思维的含义和特征	(160)
二、发散性思维修炼的原则	(165)
三、发散性思维修炼的技巧	(168)
第二节 收敛性思维的修炼	(180)
一、收敛性思维的含义	(181)
二、收敛性思维修炼的三个阶段	(182)
三、收敛性思维修炼的技巧	(186)
第三节 直觉性思维的修炼	(195)
一、直觉性思维的含义和特征	(195)
二、直觉性思维修炼的几个前提	(197)
三、直觉性思维修炼的技巧	(200)
 第六章 弱化非创新性思维习惯	(208)



第一节 弱化权威迷信	(208)
一、权威情结在生活的每一角落中滋长	(209)
二、在尊重权威与弱化权威情结之间保持 一定张力	(212)
第二节 弱化从众意识	(215)
一、从众：生活的需要、创新的大敌	(216)
二、创新要跨过“从众”去标新立异	(220)
第三节 弱化唯经验和唯理论	(222)
一、经验是笔财富，迷信经验必然出错	(222)
二、理论高于行动，照搬理论终会有害行动	(226)
 第七章 追寻大师修炼的足迹	 (230)
第一节 充分准备进课堂	(230)
一、大学课前更需预习	(231)
二、预习莫忘“六字诀”	(234)
三、课堂预习应注意的问题	(242)
第二节 站在大师的肩上	(243)
一、开启心灵之窗	(243)
二、关注素质的形成	(245)
三、追溯知识的渊源	(249)
四、做好课堂笔记	(257)
第三节 走出课堂误区	(259)
一、“不上课也能及格”	(260)
二、“这个课没有意思”	(262)
三、“没有时间去听课”	(265)

第八章 串起创新之念的颗颗珍珠	(269)
第一节 读书中修炼创新思维	(269)
一、读书要讲究效益	(270)
二、读书要读出自己的思想	(277)
三、读书中形成创新力	(284)
第二节 写作中修炼创新思维	(288)
一、选题立意要新	(288)
二、选材要选与思结合	(295)
三、构思要不落俗套	(296)
四、撰写要发挥创造性	(299)
五、修改要尽心	(300)
第三节 在活动中修炼创新思维	(301)
一、常规活动“超常规”	(303)
二、科技活动“大扩展”	(304)
三、社会实践“巧突破”	(305)
 主要参考书目	 (309)

第

章

章

拆除修炼中的观念障碍

人的活动与动物活动不同的地方，是人的活动有意识、有目的，即它是在一定观念指导下进行的。人对外在的事物是怎么看的，他就会怎么样去行动。新儒家代表人物贺麟谈到观念的作用时曾这样表述：观念在人的精神生活中所占的地位，就好像光在人的实际生活和行为上所占的地位一样。没有光，整个世界黑暗了；没有观念，整个人生就盲目了。一个个的观念，就好像黑夜中盏盏明灯一样。系统的理论，中心的思想，事物的真理，就好像日光月光一样，随时随地照耀着、指导着人生和行为，使人的生活有意义、有目标、有指针。因此，观念对于行动的方向和结果具有重要的作用。

在通常情况下，观念的力量并不显著，甚至意识不到。但在特定条件下，观念的力量是非常强大的。一百多年以前，德国诗人海涅（Heine）就曾经告诫法国人，不要低估观念的力量：“一位教授在他宁静的书房里孕育出来的哲学观念，可能毁灭一个文明。”^①

^① 伯林：《两种自由概念》，载于《公共论丛》1995年卷：《市场逻辑与国家观念》，北京：三联书店，第197页。



苏格拉底、亚里士多德和柏拉图的思想帮助弱小的雅典进入了世界最初的民主政治，即使那是十分有限的民主。牛顿的卓越发现以及 17 世纪英国科学黄金时代的到来为英格兰工业革命铺平了道路。亨利·福特（Henry Ford）的成批生产原则奠定了美国经济在 20 世纪的大突破。欧内斯特·卢瑟福（Ernest Rutherford）的才思迎来了原子时代。毛泽东的农村包围城市思想最终取得了中国新民主主义革命的胜利。邓小平办经济特区的想法翻开了中国改革开放的历史篇章。这就像哲学家黑格尔在 1818 年 10 月 22 日的柏林大学的开讲辞中谈到的：“凡生活中真实的伟大的神圣的事物，其所以真实、伟大、神圣，均由于理念。……举凡一切维系人类生活的，有价值的，行得通的，都是精神性的。而精神世界只有通过真理和正义的意识，通过对理念的掌握，才能取得实际存在。”^①

伟人如此，常人又何尝不如此？常人之所以为常人，很大程度上取决于自己的观念正确与否、先进与否，以及能不能坚持下去。

因此，能不能创新，创新成果有多大，首先取决于有没有创新的认识、创新的精神和坚持下去的毅力。我们之所以看到能够创新的人总是少于不能创新的人，根本原因是，我们很多人是被自己的观念误导了。比如一些我们耳熟能详的说法：“正确答案是惟一的”、“那样不合乎逻辑”、“遵守规则”、“不要说傻话做蠢事”、“那不属于我的专业范围”、“我没有创造力”，等等。这些观念可以使一个原本创新欲望旺盛、创新潜力强大的人成为一

^① 黑格尔：《小逻辑》，贺麟译，北京：商务印书馆，1980 年，第 35-36 页。



个非常平庸之人。

当代政治哲学家、思想史家艾塞亚·伯林说：“武器的批判不能代替批判的武器，精神的力量只能靠精神的力量去摧毁。对于某些思想家所能造成的巨大危害，只有靠另一些思想家才能消除。”因而，我们要修炼自己的创新思维能力，首先就要摆脱错误的有害于创新观念，用正确的观念来激发我们的潜能，成为一个有强大创新能力的人。

第一节 “我没有创新能力”

我在授课的过程中曾做过一个调查，其中有一个问题是：“你认为自己有创新能力吗？”回答有的占20%，回答没有的占60%，回答不清楚的占20%。在回答为什么认为自己没有创新能力时，很多同学选择了“我是常人”。

“我是常人”、“我没有创新能力”这种观念把许多同学的创新潜能扼杀掉了。实际情况是，人人都有创新的潜能，但能否发挥这个潜能却取决于诸多客观和主观的条件。

一、人人皆是创新之人

我们之所以能够下“人人皆是创新之人”这个判断，是因为无论从人的本性上，或是从创造与创新的区别上以及教育活动中学生创新能力可以培养上，都可以证明：从理论上、从人的潜能上，人人皆是创新之人！因此，我们就有必要从理论上来分析一下我们下这个判断的理由。尽管理论的阐述往往让人感到枯燥，但我还是劝朋友们花一些时间，将这一部分读完。因为这一部分



是本书的立论之一，即我们不说明这一点，我们所谓的诸多培养创新思维能力的方法都失去了依据。

首先，从人的本性来看，人人都是创新之人。

人之为人，从本质上来说，是具有创造性的动物。人本身就是创造的产物，人的发展、完善过程，就是一个不断创造的过程。这个创造过程推动着人本身的进化，使人越来越远离动物。

人与动物的区别首先是，动物的活动是纯粹的本能活动，而人的活动在本能活动之外，更多的是有意识的活动。本能活动是动物与自然需求联系着并在遗传综合体中编排好的动作程序，这种本能活动的图式在动物长期与自然的相互作用过程中，被设计得相当精致完美，它与动物的生存环境形成固定的闭环。这种生存方式决定着动物不需也无法超越其生存空间，因而对环境的依赖也就特别深。环境的巨变往往意味着动物种群的灭绝。

但在外在生存环境的剧烈变化中，动物中的一个物种偶然地突破了这个闭环，其行为程序与自然的适应循环链条出现“断裂”，在“适应”自然中学会了重新设计行为程序来弥补这一闭环的“断裂”。尽管其本能活动图式比其他动物“匮乏”，而使其本能活动与需求渴望之间无法形成闭合回路，从而在与环境建立什么样的关系以实现自身与世界的交换中无法确定。但正是这一点，使其在千百年的时间延续中，积累、沉淀、发展了同化信息、重编行为程序、自我确定存在和活动方式的能力，而使其具有超生物性。所以，从这个意义上说，人和其他动物的悬殊差别不只是终端的不同，而首先是先验的不同，即人的生物性同其他动物的不同，而不在于它的社会性、文化性。社会性和文化性是人超生物性的结果而不是原因。



超生物性的实质是创造性，它是人的社会性向人的自然性凝聚积淀的结果。自然界没有现成地给予人类存活所需要的一切，但人与生俱有的本能活动与同化信息和组织行为的能力，可以使对象本质化，即通过自己的创造性活动使自己的设想、意念物化，获取生存和发展所需的物质资料。并在这一过程中，结成一定的生产关系，以此为核心为基础，形成全部的社会关系，组成人类社会。人类社会集中地表现出自己“类”的力量，并通过这种力量再生产整个自然界，从而也产生着自己的“类”。恩格斯认为，人手的灵巧性是社会性的劳动通过遗传的形式把人的社会属性转化为人的自然属性的结果，“理论思维仅仅是一种天赋的能力。”^①他说：“手不但是劳动的器官，它还是劳动的产物。只是由于劳动，由于和日新月异的动作相适应，由于这样所引起的筋肉、韧带以及在更长时间内引起的骨骼的特别发展遗传下来，而且由于这些遗传下来的灵巧性以愈来愈新的方式运用于新的愈来愈复杂的动作，人的手才达到这样高度的完善，在这个基础上它才能凭着魔力似地产生了拉斐尔的绘画、托尔瓦德森的雕刻和帕格尼尼的音乐。”^②现代自然科学“由于它承认了获得性遗传，它便把经济的主体从个体扩大到类；每一个体都必须亲自去经验，这不再是必要的了；它的个体经验，在某种程度上可以由它的历代祖先的经验的结果来代替。如果在我们中间。例如数学公理对每个八岁的小孩都似乎是不言而喻的，都无须用经验来证明，那么这只是积累起来的遗传的结果。”^③当然这种由积累起来

① 《马克思恩格斯选集》第5卷，第465页，第509~510页。

② 同上。

③ 《马克思恩格斯全集》第20卷，第610~661页。