

21世纪人才心理素质教育丛书

创新素养 与人才发展

CHUANGXIN SUYANG
YU RENCAI FAZHAN

◆ 冯培 贺淑曼 等编著



世界图书出版公司

21 世纪人才心理素质教育丛书

创新素养与人才发展

冯 培 贺淑曼 等编著

世界图书出版公司

北京·广州·上海·西安

图书在版编目 (CIP) 数据

创新素养与人才发展/冯培等编著. - 北京: 世界图书出版公司北京公司, 2001.2

ISBN 7-5062-4149-8

I. 创… II. 贺… III. 人才-培养-研究 IV
.C961

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 05300 号

创新素养与人才发展

编著者: 冯 培 贺淑曼 等

责任编辑: 纪 谊 杨宗兵

出 版: 世界图书出版公司北京公司

印 刷: 北京中西印刷厂

发 行: 世界图书出版公司北京公司

(北京朝内大街 137 号 邮编 100010 电话 64077922)

销 售: 各地新华书店和外文书店

开 本: 850×1168 毫米 1/32 开

印 张: 11.125

字 数: 260 千字

版 次: 2001 年 3 月第 1 版 2001 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 00001-10000

ISBN 7-5062-4149-8/Z·150

定价: 19.00 元

版权所有 翻印必究

关注学生的心理健康，提高学生
心理素质是学校和教师的重要职责。

左铁镛

中国科协副主席
中国工程院院士

一九九九年一月

·北京市教委教改立项研究成果

·北京工业大学面向 21 世纪教改研究成果

21 世纪人才心理素质教育丛书

丛书主编 贺淑曼 冯 培

主要参编者 (按姓氏笔划排列)

马喜亭	王 欣	冯 培	李 焰
杜拥平	杨凤池	张 革	金树湘
罗剑英	周 民	赵 颖	赵丽琴
贺淑曼	贾晓明	聂振伟	崔 方
蔺桂瑞			

前 言

伴随着新千年露出地平线的第一缕霞光,《21 世纪人才心理素质教育丛书》的第四部《创新素养与人才发展》与您见面了。它既是首都高校从事青少年心理素质教育的学者们献给新世纪的一份厚礼,也是对所有在社会进步与文明发展中立志创新的人们的一份祝福。

创新是民族进步的灵魂,是事业发达的驱动力,更是财富积累的途径。当我们站在世纪之交的门槛,回眸离我们远去的百年沧桑,无论是用蒸汽机撞开工业革命大门的先祖,还是以微电脑点击数字化时代的新星,他们的创新伟力都曾剧烈而深刻地改变着人类的生产方式、生活方式乃至生存方式。在一个个扑面而来的创新身影中,我们既可以感受到坚韧的人格力量,聪慧的思维品质,也可以领悟到娴熟的实践技巧,将知识变成财富的良好技能。无疑,从其成功中提取要素,在其奋斗中汲取营养,包括由其失败中获取教训,必然有助于今天更多的人们将创新的火炬在新的千年高高擎起,从而照亮人类尚未探明的黑洞。这也是我们用心血完成此书的目的。

本书的最大特色是:

1. 新颖性与前瞻性交融。全书从创新个性、创新思维、创新技法与创新中的知识产权四个方面,在人才发展大视野上,较为完整地构筑了个体创新素养的基本框架。立意新颖,观点新锐。不仅极好地对原有创新的缺失做了充分的校正,而且就当代高新技术的迅猛发展所引发的新的挑战做了前瞻性的探讨。

2 创新素养与人才发展

2. 丰富性与生动性交汇。全书纵古论今,信息丰富且案例众多,特别是汇集了当代创新神话中诸多当红英雄的精彩片段。语言生动活泼,训练具有较强的针对性和可操作性。无论是青少年朋友还是家长,或是教育、科研界同仁,都可以从中有所收获。

3. 知识性与哲理性交织。本书是从心理学角度,以人才发展的观点阐释创新的一部论著。内容涉及心理学、生理学、科学哲学、科学技术史、创造学、哲学等多个学科,具有较强的知识性。同时,书中各章均以较强的哲理性通贯全篇,引发人们的思考与品味,读来应有“心有灵犀”之感。

全书共有九章,约26万余字。由北京工业大学、北京航空航天大学、北京理工大学和国家知识产权局的学者共同撰写。各章编著者分别是:第1~3章,冯培;第4章,贺淑曼;第5章,贺淑曼、罗剑英;第6章,罗剑英、贺淑曼;第7章,贺淑曼、罗剑英;第8章,贺淑曼、贾晓明;第9章,周民。

由冯培、贺淑曼主编此书并完成了全书最后的统稿、定稿工作。

本书是由北京工业大学贺淑曼、冯培主编的《21世纪人才心理素质教育丛书》之第四本。丛书已出版了《健康心理与人才发展》、《成功心理与人才发展》、《人际交往与人才发展》。此外,《性心理与人才发展》、《个性优化与人才发展》也将不久面世。北京十余所高校从事心理健康教育的20多位专家、学者在百忙中参与了丛书的编著工作。丛书可作为大中专院校的教材和参考书使用,也可供广大青少年学生和学生家长以及热心创造发明的朋友参阅。所有编著者共同的心愿,就是以我们的心血染红新世纪的太阳。

感谢中国科协副主席、中国工程院院士左铁镛院士为本书题

词，感谢中国心理学会副会长林崇德先生为丛书作序，感谢北京医科大学李心天教授、北京大学心理学系沈政教授对本书的悉心指导和帮助，感谢世界图书出版公司为丛书的出版与发行所做的努力，更感谢所有读者的厚爱。

我们笃信：在人类开始的又一个千年，每天的太阳都是新的。

冯 培

中国创造学会理事

北京创造学会常务理事

北京青年研究会理事

2000年11月于北京

目 录

第一章 文明进步的永恒之魂——创新与人才…………… (1)

第一节 这里的世界好精彩——创新的人才…………… (2)

一、给你一颗奔腾的心——世界创新览胜…………… (2)

1. 创新：人类文明进程的导航者…………… (3)

2. 创新：人类社会未来的开拓者…………… (5)

3. 创新：未来发展无限生机的蕴藏者…………… (7)

二、成就创新伟业——人才创新纵横…………… (10)

1. 青春界碑：恰是风华正茂时…………… (12)

2. 中流击水：当做时代弄潮儿…………… (15)

第二节 敢叫日月换新天——创新的素养…………… (19)

一、众手浇开创新花——创新的几个范畴…………… (19)

1. 依存：创造与创新…………… (19)

2. 递进：智力与创造力…………… (21)

3. 共生：创新素养与人才发展…………… (23)

二、万紫千红总是春——创新的主要形态…………… (27)

1. 新财富的增长点：知识、科技创新…………… (27)

2. 新经济的百宝箱：市场、教育创新…………… (29)

3. 新体制的催化剂：机制、管理创新…………… (32)

第二章 提升一个我——创新个性品质 (一)…………… (37)

第一节 不眠的慧眼——创新意识…………… (38)

2 创新素养与人才发展

一、巡天遥看一千河——发现问题的意识·····	(38)
1. 创新与平庸：见怪咋办·····	(39)
2. 弄拙与成巧：咋办不成·····	(41)
二、我欲上下而求索——求证否定的意识·····	(44)
1. 自以为是：不以人蔽己·····	(45)
2. 自以为非：不以己蔽人·····	(49)
第二节 不竭的涌泉——创新动机·····	(51)
一、总有源头活水来——创新动机的基本范畴·····	(52)
1. 动机：行为的直接原因·····	(52)
2. 需要和刺激：动机萌生的前提·····	(53)
二、飞流直下三千尺——创新中的动机状态·····	(57)
1. 心理张力：需要——紧张心理系统·····	(57)
2. 期望理论：目标——策动心理活动·····	(58)
3. “灵光”试验：信念——暗示心理效应·····	(60)
三、轻舟已过万重山——创新动机的培养与激发·····	(61)
1. 探究：激发求知欲望·····	(61)
2. 共振：培养广泛兴趣·····	(64)
3. 衷爱：保持丰富情感·····	(68)
第三章 给我一个支点——创新个性品质（二）·····	(71)
第一节 不落的风帆——创新意志·····	(72)
一、千磨万击还坚劲——创新意志范畴·····	(72)
1. 坚劲：创新意志及其特点·····	(73)
2. 支点：意志品质的构成要素·····	(75)
二、会当水击三千里——创新意志的培养与磨炼·····	(82)
1. 志存高远：形成意识自觉性·····	(82)
2. 敏思力行：磨炼意志果断性·····	(86)

3. 中流击水：培养意志坚韧性	(90)
第二节 不懈的突破——创新的人格障碍	(94)
一、钝化创新的铁窗——从众与胆怯	(95)
1. 从众：花自飘零水自流	(95)
2. 胆怯：春风不度玉门关	(97)
二、禁锢创新的高墙——保守与嫉妒	(98)
1. 保守：躲进小楼成一统	(99)
2. 嫉妒：一半是火焰，一半是海水	(101)
第三节 创新人格训练	(103)
一、训练目的	(104)
二、训练题目与具体操作	(104)
第四章 思维与环境——创新之源	(115)
第一节 思维的机关——人脑	(118)
一、大脑的基本单位——神经细胞和胶质细胞	(119)
1. 神经细胞：蕴藏巨大潜能	(119)
2. 胶质细胞：爱因斯坦异乎寻常的多	(121)
二、神经系统与左右脑——身心的协调	(121)
1. 神经系统：主管身心机能	(121)
2. 左右脑：分工又合作	(123)
第二节 思维——脑与心的结合	(125)
一、思维中枢——奇妙的前额叶	(126)
1. 前额叶损伤：智力受阻	(126)
2. 前额叶损伤：动机、情绪等受阻	(127)
二、人脑如何思维——心与脑的结合	(128)
1. 注意和记忆：信息的获存与提取	(128)
2. 理解、分析、概括：信息的加工与处理	(133)

第三节 思维的滋养——物质环境	(134)
一、物质营养——脑神经的维生素	(135)
1. 氧和含氮化合物：决定大脑的灵活性	(136)
2. 食物营养：改善脑的机能	(136)
二、知识信息营养——思维的维生素	(137)
1. 色、音、画：催情育思	(138)
2. 知识、信息、动手：思维活动的支撑点	(138)
第四节 思维的孕育——社会环境	(140)
一、传统思维的科学性——五千年文化的异彩	(141)
1. 整体性与系统性：天人合一的独到魅力	(141)
2. 实用性与现代性：永不褪色的价值	(142)
二、传统思维的滞后性——五千年文化的缺憾	(144)
1. 伦理型思维方式：对自然科学发展的抑制	(144)
2. 经验型思维方式：对理论研究的捆绑	(145)
3. 一元化思维方式：开拓创新的羁绊	(146)
三、传统文化——对思维落后性的再思	(147)
1. 小农经济：产生狭小思维之源	(147)
2. 宗法制度：造就了僵化的求同思维	(147)
3. 地理和语言受阻：再生思维的循环	(148)
四、社会化——造就思维的取向和方式	(148)
1. 价值观：决定思维的取向	(149)
2. 知识结构：决定思维的方式	(151)
第五节 创新训练	(152)
一、训练目的	(153)
二、训练题目与具体操作	(153)

第五章 思维与创新——卓越的突破	(155)
第一节 长盛不衰的秘诀——突破思维定势	(156)
一、惟权威和书本是对的——权威定势、书本定势	(157)
1. 权威定势：“假如爱因斯坦错了”	(157)
2. 书本定势：开卷不一定有益	(159)
二、惟经验和大众是可信的——经验定势、从众定势	(160)
1. 经验定势：经验不是永恒的	(160)
2. 从众定势：大众也有盲从和被愚弄的时候	(162)
第二节 思维的特征和品质——创新的标志	(165)
一、思维的特征与模式——与创新息息相关	(165)
1. 思维的特征：从问题开始	(165)
2. 思维的模式：解决问题的过程	(168)
二、思维的品质——创新的思维水平	(171)
1. 流畅性与广度性：突破僵化和惟一	(171)
2. 深刻性与批判性：突破浅薄和陈腐	(173)
3. 敏捷性与独创性：突破束缚和现状	(174)
第三节 创新思维——迎接机遇和挑战的武器	(177)
一、创新思维及功能态——潜能激发状态	(178)
1. 思维的精髓：创新思维的含义和特征	(178)
2. 潜能引爆状态：创新思维的功能态	(180)
二、创新思维训练——立于不败之地的方法	(181)
1. 思维训练：创新的助产术	(182)
2. 思维训练：左右脑并进	(185)
第四节 思维品质训练	(187)

- 一、训练目的····· (187)
- 二、训练题目与具体操作····· (187)

第六章 逻辑思维与非逻辑思维

——创新的基本思维与训练 (一) ····· (191)

第一节 逻辑思维——创新的正确思路····· (191)

- 一、形式逻辑思维——正本清源····· (192)
 - 1. 正确思路的架构：梳理事物的起码条件 ····· (193)
 - 2. 正确思路的规律：沟通须知 ····· (195)
- 二、辩证逻辑思维——沙里淘金····· (198)
 - 1. 由矛盾到统一：分析与综合 ····· (198)
 - 2. 由感性到理性：抽象与具体 ····· (199)
 - 3. 由历史到逻辑：演绎与概括 ····· (200)

第二节 非逻辑思维——创新的奇思妙想····· (201)

- 一、灵感思维——智慧的闪电····· (201)
 - 1. 灵感思维：给你一个惊奇 ····· (202)
 - 2. 捕捉灵感：不能让它白白溜掉 ····· (206)
- 二、直觉思维——创新的妙悟····· (207)
 - 1. 直觉思维：人类特有的悟性 ····· (208)
 - 2. 直觉思维：使你脱颖而出 ····· (210)
 - 3. 直觉与灵感的异同：似是而非 ····· (212)
- 三、想象思维——创新的奇思····· (214)
 - 1. 想象：直觉和灵感的摇篮 ····· (214)
 - 2. 联想：创新的遐想 ····· (217)
 - 3. 梦想：创新的梦幻 ····· (218)

第三节 思维训练····· (222)

- 一、训练目的····· (222)

二、训练题目与具体操作·····	(222)
第七章 集中思维与发散思维	
——创新的基本思维与训练 (二) ·····	(228)
第一节 创造性的解决问题——使用头脑的方法·····	(229)
一、集中思维——使用头脑的基本方法·····	(230)
1. 思维目标：创新的基点 ·····	(230)
2. 思维推导：一般与个别 ·····	(233)
二、发散思维——创造性的使用头脑法·····	(237)
1. 创造性的解决问题：变革思维模式 ·····	(237)
2. 发散思维：展开想象的翅膀 ·····	(240)
第二节 发散思维的诀窍——创新的秘诀·····	(242)
一、点源思维——基本发散法·····	(243)
1. 点源思维：“灯塔”辐射 ·····	(243)
2. 颠倒思维：背道而驰 ·····	(244)
3. 转向思维：借题发挥 ·····	(247)
二、立体思维——无限发散法·····	(251)
1. 思维魔球：亿万条思路 ·····	(251)
2. 因特网：超越时空的思维 ·····	(255)
第三节 思维训练·····	(261)
一、训练目的·····	(261)
二、训练题目与具体操作·····	(261)
第八章 创新技法——民富国强之法 ·····	(268)
第一节 异问与设问——梦想的开启·····	(269)
一、伟大的异问——创新的开端·····	(269)
1. 发现和发明：不同领域的创新成果 ·····	(269)

2. 发明类别与方法：疑问的归属	(273)
二、激活思维——把僵硬的头脑软化	(276)
1. 头脑风暴：人人需要解放头脑	(276)
2. 设问技巧：提出问题是成功的一半	(279)
第二节 创造技法——点金术举隅	(282)
一、革新式发明——尽善尽美	(282)
1. 列举法：优缺点列举	(282)
2. 组合法：满足多种需要	(285)
3. U型法：转坏为好	(288)
4. 放大缩小法：醒目与小巧	(289)
二、超越式发明——惟我独创	(292)
1. 仿生法：触类旁通	(292)
2. 破坏法：切割、分离、拆除	(295)
3. 利废法：变废为宝	(297)
4. 联想法：超常的设想	(299)
5. 幻想法：梦想成真	(302)
三、数字式创新——走进数字生存	(303)
1. 模糊控制法：绝妙无比的一分为三	(303)
2. 自我刷新法：互联网站的生存招术	(305)
3. 数字式发明：实现数字化生活	(308)
第三节 创新技法训练	(310)
一、训练目的	(310)
二、训练题目与具体操作	(310)
第九章 知识产权——知识创新的护身符	(311)
第一节 让我们做得更好——专利和商标	(312)
一、专利——技术创新的保护神	(313)

1. 专利：创造发明的公告	(313)
2. 专利：企业腾飞的助推器	(317)
3. 专利：人才发展的催化剂	(319)
二、商标——企业信誉的标志	(321)
1. 商标：企业产品的身价	(322)
2. 驰名商标：走向国际市场	(326)
3. 商标：走进因特网	(327)
第二节 亮出你自己——著作权及其他	(329)
一、版权——著作的创新	(330)
1. 版权：精神权加财产权	(330)
2. 版权：趋向国际化	(333)
3. 版权：因特网上的纠纷	(335)
二、新分支——知识产权的特例	(336)
1. 计算机软件：版权的另一形式	(337)
2. 植物新品种：品种权的展现	(338)
3. 基因：独领风骚的专利	(340)
第三节 不能保持沉默——知识产权的获得和保护	(343)
一、知识产权的获得——自然式与非自然式	(343)
1. 版权：自然获得	(343)
2. 专利：获得的程序	(345)
3. 商标权：获得的程序	(347)
二、法律保护——知识产权的强大后盾	(348)
1. 反不正当竞争：垄断的天敌	(348)
2. 行政和司法：法律保护途径	(351)
第四节 知识产权技能训练	(352)
一、训练目的	(352)
二、训练题目与具体操作	(352)