

创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力……
一个没有创新能力的民族，难以屹立于世界先进民族之林。

江泽民



脱颖 而出

创新教育论

脱

肖云龙著

湖南大学出版社

颖

而

出

创
新
教
育
论

脱颖而出——创新教育论

☐选题策划 李 由
☐著 作 者 肖云龙
☐责任编辑 李 由
☐装帧设计 花景勇
☐出版发行 湖南大学出版社
社址 长沙市岳麓山 邮码 410082
电话 0731—8821691 0731—8821315

☐经 销 湖南省新华书店
☒印 刷 湖南省新华印刷二厂

☐开本 850×1168 32开 ☐印张 14.375 ☐字数 348千
☐版次 2000年2月第1版 ☐2000年2月第1次印刷
☐印数 1—5000册
☐书号 ISBN 7—81053—231—6/C·16
☐定价 23.00元

(湖南大学版图书凡有印装差错, 请向本社发行部调换)

这是一个日新月异、充满竞争的时代。世界之争，归根到底是人才之争，是人的创新能力之争。

民族要进步，国家要强大，企业要腾飞，个人要发展，关键在于创新。观念创新、制度创新、管理创新、知识创新、科学创新、技术创新、教育创新、文化创新、领导创新……各行各业、各个方面、各个组织都要创新。创新成了我们时代的主要特征和最强音。

你想脱颖而出，事业腾飞吗？你想追求卓越，立于不败之地吗？除了不断创新，别无选择。

——谨以此丛书献给一切勇于创新、立志有所作为的人们！

导论

让创新人才脱颖而出

第一章

创新教育的定位

一、创新教育的基本概念/9

1. 创新者擂台赛/9
2. 创新与创新教育/11
3. 创新教育与创造教育/16

二、创新教育的时代定位/18

1. 知识经济与创新教育/18
2. 国家创新体系与创新教育/22
3. 素质教育与创新教育/25

三、创新教育的观念定位/28

1. 教育价值观/28
2. 人才质量观/30
3. 教学实践观/48

第二章

创新教育范例

一、小学的挑战/55

1. 和田路小学创奇迹/55
2. 科技教育结硕果/60

二、中学的收获/67

1. 小发明家的摇篮/67
2. 异军突起的普通中学/74

三、高校的奇葩/81

1. 一等奖的内涵/81
2. 创新教育 16 年/89
3. 全国首家试点班/97
4. 高起点的导航/101

第三章

创新教育的条件

一、创新教育主体/109

1. 绿色的太阳/109
2. 教师的四项修炼/112
3. 教师创造性教学实践/117

二、创新教育客体/120

1. 学生的能动作用/120
2. 学生创造力的发展/122
3. 创造型学生的特征/127

三、创新教育媒介/130

1. 创新教育立交桥/130
2. 家庭创新教育/131
3. 学校创新教育/132
4. 社会创新教育/136

四、创新教育环境/138

1. 什么是创新环境/138
2. 创新的社会环境/140
3. 创新的自我环境/143

第四章

创新教育总体设计

一、创新教育目标设计/151

1. 创新教育目标特征/151
2. 目标设计原则/153
3. 纵向目标体系/155
4. 横向目标体系/157

二、创新教育内容设计/159

1. 创新教育内容的含义/159
2. 确定教育内容的原则/161
3. 创新教育内容框架/163

三、创新教育课程设计/166

1. 课程设计的基本思路/166
2. 学科课程的设置/169
3. 活动课程的设置/171
4. 创新实践活动设计/172

四、创新教育纲要编制/174

1. 创新教育纲要概述/174
2. 创新教育纲要示例/176

第五章

垂青创造学

一、历史的回顾/193

1. 创造学的诞生/193
2. 创造学发展阶段/194
3. 创造学在中国/198

二、创造学课程化原理/201

1. 创造学的教育功能/201
2. 创造学学科体系/204
3. 创造学学科性质/212

三、创造学教学大纲的编制/215

1. 编制教学大纲的意义/215
2. 编制教学大纲的原则/216
3. 创造学教学大纲示例/218

四、创造学教材建设/221

1. 创造学教材建设的内容/221
2. 创造学教材的基本特点/222
3. 我国创造学教材现状分析/224

五、中小学的创造学教学/228

1. 中小学创造学教学原则/228
2. 中学创造学教学模式/229
3. 小学创造学教学模式/231
4. 系列教材建设的建议/232

一、破译神秘之思/237

1. 不可思议的思维/237
2. 比较中的理解/239
3. 结构中的思索/243

二、突变思维的教学/247

1. 装上想象之翼/247
2. 加大联想跨度/252
3. 学会捕捉灵感/255

三、思维方向的互补/259

1. 发散与收敛思维/259
2. 横向与纵向思维/261
3. 逆向与正向思维/263

四、思维施教的原则/266

1. 主动施教原则/266
2. 超越模仿原则/267
3. 以思代记原则/268
4. 鼓励求异原则/270
5. 联合启发原则/271

一、初识创造技法/277

1. 苹果里的星星/277
2. 创造技法的功用/279
3. 创造技法的渊源/281
4. 创造技法的分类/284

二、创造技法的精选/288

1. 精选技法要点/288
2. 常用创造技法/289
3. 创造技法的梯度/296

三、创造技法的教学艺术/300

1. 框图教学法/300

2. 案例教学法/306
3. 实践体验法/313

第八章

学科创造性教学

一、学科创造性教学示例/319

1. 语文的创造性教学/319
2. 数学的创造性教学/322
3. 物理的创造性教学/324
4. 自然的创造性教学/326
5. 电工学的创造性教学/328

二、学科创造性教学原理/331

1. 学科创造性教学概念/331
2. 学科创新能力的结构/333
3. 学科创新能力的特点/350

三、学科创造性教学模式/352

1. 创造性教学基本模式/352
2. 创造性教学目标模式/356
3. 创造性教学过程模式/360

第九章

人文教育与创新

一、名人的人文素养/367

1. 科学巨匠的特别爱好/367
2. 发明大王的思考习惯/371
3. 经济学家的诗人情怀/372

二、人文素养与创新机制/375

1. 人文素养与创新素质/375
2. 人文素养与社会需求/377
3. 人文学科的特点/379

三、不寻常的调查报告/382

1. 弱化的文化素质现状/382
2. 国外的人文教育动态/389

四、文化素质教育的误区/405

1. 大学补课论/405
2. 简单加课论/409

第十章**走向创业教育****一、从创新到创业教育/417**

1. 创业教育浮出水面/417
2. 创业教育的内涵/418
3. 创新与创业教育/420

二、创业过程教育/422

1. 学习创业/422
2. 尝试创业/424
3. 自主创业/425

三、创业机遇教育/428

1. 机遇无处不在/428
2. 捕捉机遇的艺术/429

四、知识产权教育/432

1. 知识的价值/432
2. 知识产权的特征/435
3. 专利申请/437
4. 技术成果的推广/440

五、创业挫折教育/444

1. 正确面对挫折/444
2. 挫折教育着眼点/446

后 记/449

脱

颖

而

出

——创新教育论

导论 让创新人才脱颖而出

一种新的教育思想,迎着新世纪的曙光在神州传播;

一种新的教育哲学,正武装面向未来锐意改革的教育工作者;

一种新的教改实践,正融入 21 世纪中国教育改革的主旋律。

这种新的教育思想、教育哲学和教改实践,就是在当今改革大潮中脱颖而出的创新教育。

“创新,是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力……一个没有创新能力的民族,难以屹立于世界先进民族之林。”(江泽民语)中华民族曾以创新精神著称于世,但在近代科技创新进程中却落伍于西方各国。创新精神的丧失和创新能力的衰退,曾给中华民族带来深重的灾难和痛苦的回忆。当代中国,为了富强,为了发展,不能不弘扬中华民族的创新精神,强化中华民族的创新素质。

国运兴衰,系于教育。为了重塑中华创新之魂,教育责无旁贷。

中国的教育历史悠久,传统教育理念博大精深。新中国成立以来,教育事业有了长足的进步,尤其是改革开放后,教育领域发生了翻天覆地的变化,改革成就举世瞩目。但是,传统教育的种种弊端、应试教育的不良倾向也困扰着当代中国的教育。近几年来,教育成为众矢之的,抨击教育沉疴的文章和著作屡见不鲜。在对教育的抨击中,不少人痛心疾首地指出:扼杀创新精神,是中国教育的一大弊端。这种弊端,从幼儿阶段的“听话教

育”到中小学阶段的应试教育,甚至高等教育阶段的专业教育,无不表现得淋漓尽致。这不是危言耸听,也不是空穴来风,不少报刊都列举过扼杀创新精神或创造性的生动事例。

世界著名航空专家、美国普林斯顿大学教授陈心一访华时对友人说,美国教授在招收博士生时,往往宁可录取分数较低的西方国家的学生,而不愿意录取分数较高的中国、韩国的学生。原因是东方的学生习惯于啃书本,抓分数,在完成博士论文阶段,创造性往往不如西方的学生。陈教授是一位非常热爱中华民族的美籍华裔教授,他的上述看法,绝不是出于国别的歧视或者偏见,而是反映了美国教授的经验之谈。这样一种看法也深刻地指出了包括我国在内的一些东方国家在学校教育上的某种失误。

事实上,以中国人为代表的东方人的智商也决不会比西方人低,据美国 1995 年《时代杂志》报道,美国科学家对各国人群的智商连续进行了 10 多年的测试,结果是中国人的智商为 110 分,日本人的智商为 103 分,美国人的智商为 100 分。既然如此,美国教授为什么又认为在博士论文阶段西方国家学生的创造性要比东方学生更强呢?这是不是一种偏见?我想不是。因为事实上当代一系列重大的科技创新成果,诸如汽车、轮船、飞机、原子弹、计算机、电视机,等等,都是诞生在美国等西方世界,获得诺贝尔奖的西方人要远远多于东方人。

我们的教育虽然培养了成千上万的大学高材生,但至今没有造就一个诺贝尔奖得主。诺贝尔科学奖的殊荣代表着一个国家科学前沿的最高水平,也是民族科学创新能力的象征。望着别人屡屡走向诺贝尔奖领奖台,中国人难道不应该反思自己的教育?

我们的教育虽然为社会输送了大批量的高级专门人才,但是有几个像比尔·盖茨这样的知识经济英雄?我们的学生在考

场上或许会轻而易举地战胜比尔·盖茨,但在数字化世界打拼中我们的专门人才能否稳操胜券?当微软公司的总裁声称要大半人入侵中国网络市场时,我们有没有势均力敌的将帅英才?

我想,我们现在还心中无数。

但是,我们得造就千千万万的创新人才,期盼中国的爱因斯坦、中国的爱迪生、中国的比尔·盖茨等创新骄子早日脱颖而出。因为知识经济、科教兴国和国家创新工程需要这种知识创新与技术创新精英。

需要是创新之母。国家迫切需要创新人才,教育必须创新,创新教育必然应运而生!

创新教育是面向未来的教育;

创新教育是面向现代化的教育;

创新教育也是面向世界的教育。

在创新教育思想、创新教育哲学面前,任何关于社会本位与个人本位教育目的观、通才教育与专才教育培养目标观之类的争论,已变得无多大意义,培养具有创新精神与创新能力的社会主义建设者和接班人,应当成为我们教育改革共同信念与追求。

适应创新时代,这就是实施创新教育的真谛。

创新教育乘改革开放东风来到神州,借素质教育之势星火燎原。不过,对许多人来说,创新教育尚是一个新鲜名词,对创新教育的理论与方法更是茫然无知。无知并不可怕,可怕的倒是对创新教育的偏见,因为偏见比无知离真理更远。

本书的写作目的很简单,就是为新兴的创新教育呐喊,为它定位,为它宣介,期待近些年来我国教育界改革者在实践中摸索出来的创新教育理念与实践经验,在大面积上得到传播、应用和再创造,促使创新人才脱颖而出。

创新教育的内容体系尚处探索之中,本书将按图 0—1 的结

构框架逐步展开,即从创新教育理念出发,在分析创新教育基本条件的基础上论述创新教育总体设计中的几个问题,并对创新教育实施中的主要内容进行有选择性的重点阐述。此外,本书还介绍了我国大、中、小学在创新教育实践方面涌现出来的一些典型,通过创新教育范例,我们或许发现创新教育并不神秘,各级各类学校只要转变观念解放思想遵循创新教育规律,都会创造出适合自己发展和体现自我特色的新教育模式。

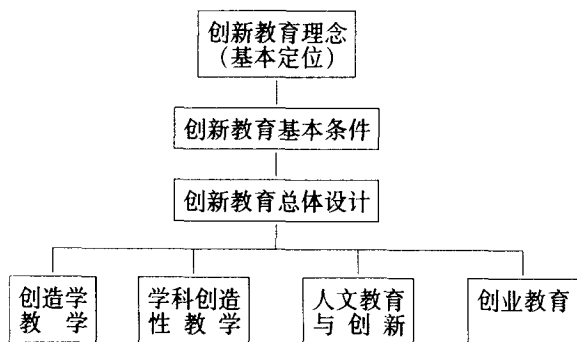


图 0—1 创新教育论内容框架

但愿中国的创新教育迎着 21 世纪的朝阳茁壮成长,成千上万的创新人才走向知识经济时代。

脱

颖

而

出

第一章 创新教育的定位

——创新教育论