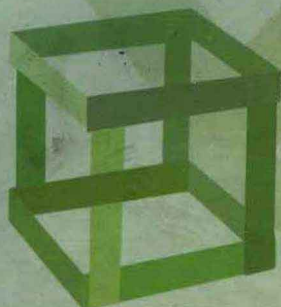
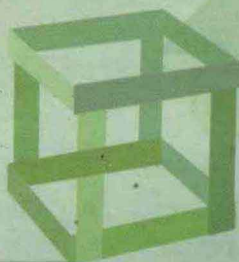


CHUANG / XIN / JIAO / YU / DE / LI / LUN / YU / CAO / ZUO

创新教育的理论与操作

董建春 张旭邦 曾庆龙 丁新胜 编著



内蒙古科学技术出版社

责任编辑:那 顺
封面设计:郑 明 张路生

创新教育的理论与操作

编 著 董建春 张旭邦 曾庆龙 丁新胜
出 版 内蒙古科学技术出版社
社 址 内蒙古赤峰市
发 行 全国新华书店
印 刷 内蒙古民族印刷厂
版 次 2003 年 6 月第 1 版
印 次 2003 年 6 月第 1 次印刷
开 本 850×1168 1/32
印 张 9.25
字 数 22 万字
印 数 1—3000 册
定 价 16.90 元

前 言

世界经济的全球化和科学技术飞速发展,使各国之间综合国力的竞争日益激烈,如何应对知识经济的挑战,全球都在关注教育改革。江泽民同志在北大百年校庆上对我们的教育也提出了新的要求:“面对世界科技飞速发展的挑战,我们必须把增强民族创新能力提高到关系中华民族兴衰存亡的高度来认识。教育在培养民族创新精神和培养创造型人才方面,肩负着特殊的使命。”

当前,世界各国为面对新世纪的挑战,掀起了科技与教育竞争的热潮。无论是发达国家还是发展中国家,都不遗余力地加大科技与教育投入,以此来提高综合国力竞争的基础,以此来确保可持续发展和在新一轮国际竞争中争取主动。因此,科技与教育的竞争,将是 21 世纪不断加温的国际竞争热点。实施科教兴国战略,深化教育改革,全面推进以培养创新精神为重点的素质教育,是我们党和国家确立的坚定不移的教育与发展方针,也是中国在 21 世纪综合国力竞争中争取主动和实现可持续性发展的重大决策。科教兴国,人才为本。当今中国要发展,最缺乏的不是土地、资源、资金,而是人才,尤其是具有科技创新、知识创新的人才。我国教育的根本问题,从历史发展的角度看,发展规模与速度已经摆在次要地位,最关键的是提高教育教学质量,要从知识型人才的培养彻底扭转到创新型人才的培养上来。而创新人才的培养,必须使我们的教育成为创新教育而不是过去和现在这种单一灌输式的知识型教育。

呈现在读者面前的内容,既有我们对创新教育理论的思考,又有我们结合实践的探索。我们试图通过本书,打开一扇通向创新教育的新视野、新大门,也希望成为广大教育工作者教育改革的向导和良师益友。

本书各章的撰写者是:董建春(第二章、第三章、第四章、第六章、第七章);张旭邦(第八章、第九章、第十六章、第十七章、第十八章、第十九章);曾庆龙(第五章、第十章、第十三章、第十四章、第十五章);丁新胜(第一章、第十一章、第十二章)。

本书在撰写过程中,参阅了有关报刊资料,在此,我们特向其作者表示深深的谢意。

创新教育是一个新的课题,由于我们理论和实践的局限,书中不妥之处在所难免,恳请读者和专家指正。

作 者
2003 年 1 月

目 录

上 篇

第一章 创新教育概述	(1)
一、创新教育提出的时代背景	(1)
二、创新教育的内涵	(3)
三、创新教育的基本特征	(5)
第二章 创新教育的目标	(11)
一、创新教育目标确立的依据	(11)
二、创新教育目标的层次性	(12)
三、创新教育的具体目标	(14)
第三章 创新教育的原则	(22)
一、优化环境原则	(22)
二、主体性原则	(26)
三、民主性原则	(28)
四、实践性原则	(29)
五、探索性原则	(30)
六、个性化原则	(33)
第四章 创新教育与课程改革	(36)

一、课程是创新教育的重要途径	(36)
二、创新教育必须改革现行课程体系	(39)
三、创新教育课程设置的原则	(44)
四、课程创新的过程	(48)
五、创新教育课程改革的策略和方法	(54)
第五章 学生创新精神和创新能力的培养	(58)
一、学生创新精神的培养	(59)
二、学生创新能力的培养	(66)
第六章 创新教育与课堂教学改革	(73)
一、传统课堂教学的基本特征	(73)
二、创新性课堂教学的特征	(77)
三、创新教育下的课堂教学改革	(82)
第七章 创新教育与创新型教师培养	(99)
一、创新型教师培养的意义	(99)
二、创新型教师的特征	(99)
三、创新型教师的培养策略和途径	(103)
第八章 创新教育与教育管理创新	(112)
一、传统教育管理存在的问题	(112)
二、新世纪教育管理的发展趋势	(116)
三、创新教育与管理观念的更新	(120)
四、创新教育与教师管理	(126)
五、创新教育与课堂教学管理	(130)
六、管理创新要处理好的基本关系	(136)
第九章 创新教育与教育科研	(144)

一、教育科研是创新教育的先导	(144)
二、创新教育下教育科研的任务	(145)
三、创新教育下教育科研的实施	(150)
第十章 创新教育与现代教育技术	(156)
一、重视应用现代教育技术是实施创新教育的有效手段	(156)
二、现代教育技术与现代教育的创新	(159)
三、创新教育与现代远程教育	(163)
四、21 世纪的教师需要学习和掌握现代教育技术	(168)
第十一章 创新教育与教育评价	(171)
一、教育评价的内涵与功能	(171)
二、创新教育评价的特征	(174)
三、教育评价体系的改革与创新	(177)
第十二章 国外中小学创新教育	(181)
一、创新教育的历史回顾	(181)
二、创新教育的目标体系	(183)
三、创新教育的实施原则	(184)
四、主要经验	(187)

下 篇

第十三章 语文教学中的创新教育	(195)
一、创新语文教学应具备的特征	(195)

二、语文教学中的创新教育的实施	(199)
三、创新的语文质量观与语文教学	(208)
第十四章 英语教学中的创新教育	(211)
一、树立创新的英语教学观	(211)
二、创设良好的教学环境	(211)
三、选择创新的教学方法	(214)
四、培养学生创新的能力	(216)
五、建立科学的教学评价	(221)
第十五章 数学教学中的创新教育	(224)
一、树立创新意识,培养创新能力	(224)
二、数学教学中的问题教学	(228)
三、创新教育下的数学教学模式	(231)
四、数学创新教育要有新的教学手段	(232)
第十六章 物理教学中的创新教育	(234)
一、物理教学中学生创新精神的培养	(234)
二、创新教育要求营造良好的创新环境	(236)
三、物理教学中学生创新能力的培养	(237)
四、创新教育要与知识教育密切结合	(243)
第十七章 化学教学中的创新教育	(245)
一、化学教学创新的内容	(245)
二、化学教学各环节的创新	(250)
三、化学教学中创新教育的途径	(254)
第十八章 历史教学中的创新教育	(259)

一、转变教育观念	(261)
二、教师创造性地教,学生创造性地学	(262)
三、建立民主、平等的师生关系	(265)
四、建立科学的历史教学评价体系	(265)
第十九章 地理教学中的创新教育	(267)
一、地理教学中实施创新教育的要求	(267)
二、课堂教学中创新教育实施策略	(272)
三、校外创新教育实施策略	(275)

第一章 创新教育概述

一、创新教育提出的时代背景

(一)迎接知识经济挑战的需要

21 世纪是知识经济时代。知识经济是继农业经济、工业经济之后的又一种新的社会经济形态。所谓知识经济是以智力资源的占有、配置,以知识的生产、分配和使用为最重要因素的经济。如果说农业经济以土地为基础、工业经济以资本和自然资源为基础,那么,知识经济是以智力资源、无形资产为基础。知识就是财富。比尔·盖茨借视窗系统而占据了个人电脑操作系统全球市场 90% 的份额,成为世界首富,那些在传统行业里即使辛苦奋斗了几十年的世界级富豪,也难以望其项背。如果说农业文明经过了 5000 年,工业文明经过了 500 年,那么,网络文明很可能在短短的 50 年内,改写人类文明的发展进程。知识经济有三个显著特征:一是经济发展可持续化。知识经济是以智力资源为基础的,这种资源是取之不尽,用之不竭的。因而,知识经济是可持续发展的经济。二是资产投入无形化。知识、智力是属于无形资产,知识经济是以无形资产的投入为主的经济。目前,在美国许多高新技术企业的无形资产已超过了总资产的 60%。三是世界经济一体化。知识经济以高新技术为支柱产业,在高新技术领域,任何一个国家都不可能全面领先,知识经济必然是世界一体化的经济。如前所述,在知识经济时代知识就是财富,创新是知识经济的灵魂。正如江泽民

同志所说：“创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力。”知识经济要求教育不能单纯地成为文化知识传承的手段，教育的更重要的使命是把作为人的本质的创新精神焕发出来。教育应该成为传统文明与创新未来的融合体。如果离开了创新而谈教育，那么，在任何意义上都不可能体现教育的本质。可以说，创新就是教育的终极价值所在，就是教育的真谛和要义。而创新意识和创新能力的培养应该从儿童抓起，从基础抓起。江泽民同志指出：“教育是知识创新、传播和应用的主要基地，也是培养创新精神和创新人才的重要摇篮。无论是在培养高素质的劳动者和专业人才方面，还是在提高创新能力和提供知识、技术创新成果方面，教育都具有独特的重要意义。”知识创新、传播和应用的主体是人，知识创新在于人，具有创新精神和创新能力的人才能实现知识创新。教育要想真正成为知识创新、传播和应用的基地，就要培养具有创新精神和创新能力的人。这应该是新世纪中国教育的基本价值取向，也是素质教育与“应试教育”的根本区别。

（二）综合国力竞争的需要

当今世界，科学技术突飞猛进，知识经济初见端倪，综合国力竞争日趋激烈。综合国力的竞争越来越表现为经济实力、国防实力和民族凝聚力的竞争，经济实力、国防实力乃至民族凝聚力说到底不是个人问题，综合国力竞争实质是人才的竞争，人才竞争的核心是创新人才的竞争。早在七八十年代，一些著名的跨国公司就已经把企业内的人事部改为人力资源部。这决不是简单的更名，而是赋予一种全新的职能，那就是人才的吸纳和培养。人才就是科技水平，人才就是最重要的生产力。海尔集团十几年前还是一个濒临倒闭的小企业。十几年后的今天，海尔把自己的事业做到了亚洲，做到了欧美，张瑞敏

能够站在哈佛大学的讲台,为哈佛学子讲学,其中最根本的原因是海尔拥有一批以张瑞敏为代表的创新型人才。有没有创新能力,能不能进行创新,是当今世界范围内经济和科技竞争的決定因素。一个国家的创新能力,一个民族的创新能力是核心竞争力,它决定着一个国家、一个民族的兴衰成败。因此,许多国家都把创新型人才的吸纳和培养,作为构建国家创新体系的重要内容,作为教育发展和改革的主攻方向。

(三)革除我国教育现存弊端的需要

面对 21 世纪的挑战,我国教育总体水平还存在着明显的不适应。教育观念、教育体制、教育结构、人才培养模式、教育内容和教学方法相当滞后,直接影响着青少年的全面发展,也不适应提高国民素质的需要。具体表现为教育观念落后,重视智育,忽视德育、体育、美育和劳动技术教育。即使在智育领域也有偏颇,如忽视对学生的学习主动性和创新精神、创新能力的培养;教育内容脱离学生生活和社会实践;重视少数升学有望的学生,忽视大多数学生的发展等。教育工作中的种种弊端已经严重影响我国高层创新人才和高素质劳动者的培养。而产生这些弊端的根本症结在于教育价值取向的扭曲。因此,要解决这些问题必须确立新的教育价值取向。这种新的教育价值取向应该定位在培养人的创新精神和创造能力上。

二、创新教育的内涵

创新是一个具有丰富内涵的概念。创新是一个产生前所未有的新东西的活动,也是一个活动的过程,还是这种活动过程产生的结果。创新与创造既有联系又有区别。从总体上说,创新与创造是可以通用、互用的。创新更多的是强调结果,而创造则强调过程。创新性是人类思维的高级形态,是智力的核

心部分,同时也是创新个性。创新性不仅仅是智力因素,它是智力因素与非智力因素的复合体。在实践中,发展智力并不能等同于培养创新。创新性是创新型人才的核心素质,而人的创新性的培养必须依靠教育。

教育是一种独特的社会活动,其特殊性主要表现在三个方面:一是以促进人的身心发展为导向;二是以传递一定的知识经验等为载体;三是以教与学为外在的表现形式。创新是有一定的存在条件的。教育内容的传递为创新提供了时空和基础;创新有赖于后天的养成,以人的身心发展为对象的教育,为创新提供了形成途径和桥梁,于是就产生了创新教育。阎立钦教授认为,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,其核心是在认真做好“普九”工作的基础上,在全面实施素质教育的过程中,为了迎接知识经济时代的挑战,着重研究和解决基础教育如何培养中小学生的创新意识、创新精神和创新能力的问题。创新是有层次的,我们所说的创新是指对中小学生施以教育的影响,使他们作为一个独立的个体,善于发现和认识有意义的新知识、新事物、新方法、掌握其中蕴含的基本规律,并具备相应的实践能力,为将来成为创新型人才奠定全面的素质基础。简言之,创新教育是以创新理论和方法为主要内容,以培养创新型人才为目标的教育。就总体而言,创新型人才的培养不是基础教育所能完成的,它是一项基础教育与高等教育相衔接、学校教育与非学校教育相衔接、相沟通方能完成的任务,但是这项任务的奠基工程应该在基础教育。

创新教育不同于以往的创造教育。对于创新教育与创造教育的关系,吕福源曾明确指出,创新教育的内涵和外延都要大大超过创造教育。对此阎立钦教授认为两者一是时代背景

不同,二是研究的内容和重点不同;创新教育不仅仅是教育方法的改革或教育内容的增减,而是教育功能上的重新定位,是带有全面性、结构性的教育革新和教育发展的价值追求。创新教育可以说是创造教育在新的历史条件下的发展和升华。

三、创新教育的基本特征

(一)创新教育是全面发展学生智慧品质的教育

人的创新能力是人的多种智慧品质共同作用的结果。长期以来,我们的教育注重的是发展学生的观察能力、记忆能力、分析归纳能力、准确再现书本知识的能力等。而对与创新品质密切相关的思维能力重视不够,甚至达到了严重忽视的程度。心理学的研究表明,从思维活动的过程来看,创新能力作为一种复杂的、高层次的智慧活动,是多种认知能力、多种思维方式共同作用的结果。它需要发散思维与辐合思维的共同参与,需要分析思维与顿悟思维的协同配合,需要抽象思维与形象思维的相互协调。此外,它还离不开奔放的想象力,少不了对自身思维过程的了解、监控与调整等认知能力的参与。可以说,创新过程中的认知活动才是一种真正意义上的整体性的智慧活动。培养和发展学生的创新精神与创新能力,就是发展学生的整体智慧品质。我国的教育传统历来重视培养学生的复合思维能力而轻视学生发散思维能力的培养,重视分析思维能力的培养而忽视直觉、灵感等顿悟思维品质的培养,重视抽象思维能力的培养而忽视形象思维能力的培养,重视再造想象培养而忽视创造想象的激发,重视跟着老师的思路走再现课堂教学的思维过程,而忽视学生认知活动中独立思考能力和自我监控能力的形成。这些做法对学生再现书本知识,继承前人的知识,考高分是有利的。它适应了“应试教育”需要,但不能全面激发

学生的智慧潜能,也难以培养学生的创新思维品质。实践表明,在创造活动中,发散思维品质使人能对问题作出全方位的、大信息量的、富有变化的、独特的心理反应,使创造思维过程得以展开。人在创造活动中,往往直觉和灵感这些顿悟思维给创造思维过程带来突破和飞跃。创新活动是面向未来的、解决新问题的活动,它需要突破常规的思维程式,从而使创造过程变成一个热烈、奔放和突破性的过程。创造活动是一种非重复的、高度个别化的认知过程。在这一过程中需要创造者不断调整自己的认知状态和思考问题的策略,直到问题解决,这就要求创新活动的实践者具备优良的认知品质。而同创造活动密切相关的这些认知因素正是我们的教育长期忽视了的因素。另外,对大脑机能的研究表明,人的创新活动就是人的大脑左右两半球功能有机整合的结果。培养学生的创新精神也就是激发大脑两半球的全部智慧潜能。如果教育仅仅注重大脑左半球逻辑思维能力的培养,这种教育显然无法促进学生智慧品质的全面发展。

(二)创新教育是全面发展学生个性品质的教育

我们的教育在发展和培养学生个性方面往往注重合作、顺从、忍耐、与他人保持一致等个性品质。这些品质是重要的,但对于发挥人的创造性来讲又是远远不够的。心理学家们对个性与创造之间的关系的研究表明,创新决不仅仅是认知与智力的问题,而是关系到人的整体发展的问题。与创造相关程度高的个性品质包括:对自己能力的自信,行动上的独立性,能较好地调控自己的情绪,成就动机水平高,善于自我激励,高度的挫折容忍力,不盲从,喜欢用自己的观点来判断问题,对事物有持久的探究欲,有幽默感等。人本主义心理学家马斯洛通过对 1800 多个自我实现者的研究表明,创造性是健康人格的一个基本特

征,人的基本需要满足越充分,人格越健康,就越富有创造性。传统教育重视学生的服从性,轻视学生的独立性;重视学生的一致性,忽视学生的差异性;重视学生的接受能力,忽视学生的批判精神;注意培养学生谦虚谨慎的品质,轻视学生自信心的激发;重视考分、升学、奖惩等外部动机,忽视成就、兴趣、精神欢乐等内部动机。这就导致我们培养出来的学生谦逊但缺乏自信,服从但缺少独立性,循规蹈矩但少有标新立异,谨小慎微而不敢冒险,严肃但缺少幽默感,学习功利化而缺乏真正的内在求知欲。这样的个性培养模式与创新教育的要求显然是背离的。实施创新教育就要彻底改变旧的、不适应时代要求的个性培养观,着力培养和促进学生创新精神和创新能力,使学生的个性真正得到全面发展。创新教育是个性全面发展的教育,是完整的关于人的教育。

(三)创新教育必然是体现学生主体精神的教育

传统教育的教学方法呆板,学生学习被动,死记硬背,普遍缺乏学习兴趣。学生在教师的安排和指导下理解、识记、再现一个又一个的知识点,学生成了被动的学习工具。实施创新教育必然会从根本上改变这一状况。创新必须以一定的成就动机,以对知识的好奇心和求知欲为前提。创新教育的一个基本任务就是激发学生的创造动机。创造动机是人的主体性的体现,创新活动是一种自由自觉的活动,在这里学生可以多侧面、多角度地运用发散思维去分析和认识问题,可以大胆地运用自己的直觉和想象去体验、去猜测,可以运用多种方法,通过多种途径去寻求任何一个可能的答案。实施创新教育,教师的教育行为将发生以下变化:(1)处处注意利用一切机会激发学生的好奇心和求知欲,激发学生的创造热情,激发学生对生活的热爱,让学生的学习不再仅仅是功利性的,而是一种精神生活的

追求。(2)学生不再仅仅是学习活动的接受者,而是学习活动的积极参与者。教师不能只扮演发号施令者的角色,要成为学生学习活动的指导者,让学生真正有一个“亲自”思考问题的过程。(3)教师不仅告知学生结果,还要告知产生这些结果的过程;不仅传授知识,还要让学生了解产生这些知识的方法;不仅让学生知道答案,还要让学生了解问题的多样性和复杂性;不仅让学生认识和理解,还要让学生亲自实践和操作。这样才能教会学生“像科学家那样思考问题”。(4)教师从注重学生的统一性变为尊重学生的多样性和差异性。创造的本质就是多样性、差异性与非重复性;创新教育客观上要求教师淡化标准答案,淡化统考的指挥棒作用,允许学生按自己的理解、用自己的思路去思考和回答问题,学生在学习中充分发挥自己的个性特长。(5)教师不再是学生学习和行为的惟一评判者。在创新教育中除了尊重教师的评价外,还要尊重学生的自我评价和学生之间的相互评价。(6)教师管理学生的方式应当充满民主的气氛。创新活动与专制的管理是不相容的。探究、冒险、提出新的想法、对失败和挫折的无所畏惧、尝试新事物后的喜悦等,都只有在民主的师生关系中才能实现。创新教育中的所有这些变化,将有利于学生主体精神的弘扬与主体地位的确立。

(四)创新教育是面向全体学生的教育

创新教育不是精英教育,它是面向全体学生的教育。创新教育的提出从深层次上讲是社会经济的发展对培养人才提出的新要求。在我们这个时代,不但需要杰出人物的创造,需要专门人才的创造,更需要千千万万个劳动者的创造。科学需要创造,技术需要创造,产品需要创造,生活需要创造……。从广义上讲,创造是现代人的基本品质和生活方式。以至于我们不得不确立这样一个观点,现代社会中创造是每个学生需要掌握