

跨世纪 创新人才培养 国际比较

主 编 顾明远
执行主编 张诗亚

人民教育出版社

C941-0

G48

跨世纪创新人才培养 国际比较

KUASHIJI CHUANGXINRENCAI PEIYANG GAOJI BIJIAO

主 编 顾明远

执行主编 张诗亚



A0941956

人民教育出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

跨世纪创新人才培养国际比较/顾明远主编, —北京: 人民教育出版社, 2000
ISBN 7-107-13664-X

I. 跨…

II. 顾…

III. 人才-培养-对比研究-世界

IV. C961

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 05227 号

*

人民教育出版社 出版发行

(北京沙滩后街 55 号 邮编: 100009)

网址: <http://www.pep.com.cn>

北京市联华印刷厂印装 全国新华书店经销

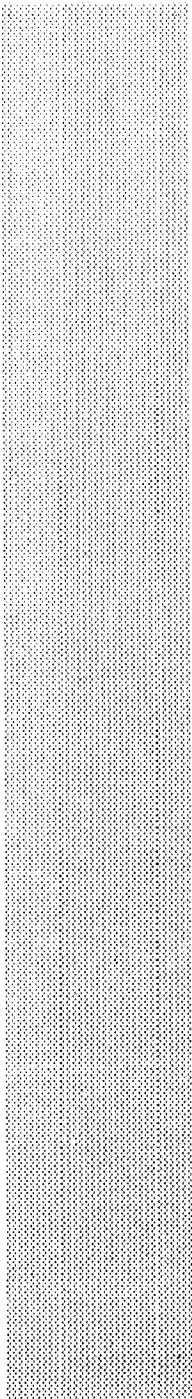
*

2000 年 7 月第 1 版 2000 年 7 月第 1 次印刷

开本: 890 毫米×1240 毫米 1/32 印张: 13.375 插页: 1

字数: 340 千字 印数: 0 001~3 000 册

定价: 23.10 元



高教改革与 创新人才培养

走向创新教育：国际视野下的反思与建构

当今社会越来越快速的变化不断引入和推进教育改革的强大浪潮，旧的教育理念、思想和形式被迅速淘汰的浪潮所冲击。教育必须寻求重新定位。

新世纪学校所面对的社会状况与今天将会完全不同。学校的生存状态将越来越取决于社会参与、技术运用和学校本身的创新。

社会参与：学校生存质量的制约因素 学校的主要任务是促进学生各方面得到健康的发展。但在社会变革加剧的今天，必须让社会各方面积极参与，共同承担教育责任和发挥教育作用，才能更有效达到学生全面发展的目的。同时，学校本身也是一个无形的社会网络，家庭、社区对学校的参与性，学校与各种组织机构之间的协作性，在很大程度上制约着学校的教育方式、科学程度和质量。

信息技术：改变学校生存状态的新型动力 一方面，信息技术的发展将改变学校教育仅能允许有限的学生在有限的空间进行学习活动的教育模式，极大地拓展教育时空。另一方面，信息技术的发展将改变学校教育单一的班级制大课堂的集体授课方式，从根本上改变传统学校的标准化、同步化和集中化的特点。学校可以根据学生的不同条件、不同程度和不同需要选择相应的内容、方式和方法，这不仅为教育的多样化提供了可能，而且为加速教学进程、减少时间消耗，提高教学效率、增进教学效果提供了技术上的保障，同时也为教学的个别化与个性化创造了条件。

更新与创造：与新的时代相联结 21 世纪是知识经济飞速发展并逐步占据经济主导地位的时代。要实现与时代的联结，学校教

育就必须摆脱旧有的教学模式，从根本上实现更新与创造。一方面，知识经济是以知识创新为特征、以知识创新为动力，而知识创新的源泉是人的创造性。民族创新能力的培养，必然依赖于富于创新的教育。学校的更新与创造是民族创新的基本源泉。另一方面，为适应知识经济和社会变革的挑战，各国都在调整教育发展战略，创造已成为当今世界教育改革不可逆转的趋势。同时，由于信息技术的发展及其网络的扩大，学习和获取知识不只是局限于正规学校系统，而是大大超出了学校、家庭甚至附近社区的影响范围。各种大众传播媒介给学生提供了获取知识的多种机会和条件，而这些知识的获得通常是依据其瞬时的需要和兴趣。它们的作用不一定是教育性的，但却有着相当的影响力。面对多彩的生活世界，学校必须不断更新，才能成为更能吸引学生的场所，并向学生提供真正理解知识社会的钥匙。

一、科学的人文主义：走向创新的培养目标

一个旧的时代正在结束，一个新的时代正在到来。在这一剧烈的变革过程中，学校无论是自觉还是不自觉，无论是主动适应还是被动驱使，都必须不断调整其旧有的目标体系，并在变革与未来的视界中建立起新的培养目标。

1. 科学的人文主义教育目的

科学的人文主义教育目的是科学与人文的有机结合，它以科学为基础和手段，以人的完善为方向 and 目的。首先，科学的人文主义教育目的以科学主义为基础。由于科学技术是促进社会经济发展的决定性因素，也是推动人类社会进步的原动力，不但人类生活的方方面面都与科学技术有密切的关系，而且人类共同面临的灾难性问题的解决，也要依靠科学技术。其次，科学的人文广义价值取向日益巨大，但它并不能解决一切问题，尤其是科学本身不能解决的价值问题，《学会生存》就曾声言，“为了预防工业技术方面不合理

的发展引起长期不利的影响，教育应该宣布一个人道主义性质的最终目的，从而采取步骤，防止生存逐渐失去人性的危险。”最为重要的是，科学的人文主义教育目的，坚持一个完整的教育目的观，强调科学教育与人文教育的有机融合，而不是把科学主义与人文主义分开。以科学主义为基础，以人文主义为价值方向，把科学主义与人文主义有机地结合起来是创新教育目的的必然选择。

2. 建构新的培养目标

20 世纪中叶以来，深刻的社会变革对教育提出了越来越高的期望和要求，培养能够适应知识时代挑战的新人才成为社会发展对学校教育培养目标提出的内在的、迫切要求。在社会变革的大冲击下，学校培养目标也在不断调整，为跟上时代及教育发展的步伐而不断变革。学会认知、学会做事、学会共同生活和学会生存，是教育的四大支柱。可以说这是人们在 90 年代提出的更为深入而具体的培养目标，这些目标亦是走向创新教育的必要条件。由此反省我国的培养目标，不难确定其基本方向。首先，全面发展是培养目标的总的质量规格。培养全面发展的人，这不仅从总体上规定了我国教育的基本宗旨，而且也是对学生提出的基本素质要求。这也是世界教育发展的要求使然。其次，强调创新精神和创新能力是培养目标的时代特征。纵观现代化的发展历程，无论什么民族，其现代化的过程都无一不以人的现代化的同步向前发展为前提。实现人的现代化必然要求培养人的现代化品性，这是现代社会全面发展的人的一个不可缺少的重要特征，创造精神和创新意识无疑是其中最基本也是最重要的品质。教育要真正促进人的现代化，首先就必须把培养人的现代品性作为培养目标的一个重要内容，把培养学生的创造品质置于突出地位。

二、终身教育：走向创新的制度保证

随着知识经济时代的到来，教育首先突破了工业经济时代的传

统教育模式。

1. 终身教育与教育创新

系统的终身教育观念形成于 20 世纪 60 年代。在终身教育思想指导下,教育必须在空间和时间上重新分配。从而在教育中恢复生活经验的各个方面;各级各类教育必须合理分配资源,以满足人生不同阶段的教育需要;教育应该向学习者开放,要打破正规教育与非正规教育之间的障碍,给人以更多的选择手段和方法的自由;自学具有无可替代的价值,所有教育体系都应建立一些新的机构和服务设施以帮助人们自己教育自己;学校应充分利用技术进步和科学发明所提供的教育技术,为了广泛而有效地应用新技术,要重新设计教师的培训计划;教育者应使学习者成为教育活动的中心,使教学适宜于学习者,而不是使学习者屈从于预先规定的教学规则。终身教育必将成为人们未来的一种生活方式,是教育走向创新在制度上的必要保证。第一,它是人格完善的教育,是针对每个学生的特质和发展要求进行培养,赋予学生内在的学习动力、热情与积极性;第二,它是造就学生全面素质的教育。第三,它是面向全体人的大众教育。第四,它是以培养创新能力为主要特征的教育。

2. 教育创新视界中的课程和教学

在终身教育体系中,学校教育是重要的基础环节。学校的重要职责是“培养学习的愿望、学习的乐趣,学会如何学习的能力,以及开发智力上的好奇心”。终身教育强调“满足每个在学校和工作中不断学习的需要的惟一之路是学会学习”。这就提出了改革课程与教学的要求及相应的教育创新原则。按照终身教育原则进行课程改革,就要从社会进步、经济发展,特别是可持续发展战略的总目标,从科学技术发展的趋势及其对人类社会的影响和给人类带来的对物质世界的崭新认识,来重新考虑课程的总体结构。终身教育要求克服原来的学科中心、自成体系、彼此隔绝的状态,更多地采用跨学科、多学科综合的课程设计方法,制定符合科学原则又切合实

际、符合学习者发展规律课程。课程的跨学科性、综合性是教育创新的必然要求。在走向知识时代的今天，知识的学习不再是目的，而是认识科学本质、训练思维能力、掌握学习方法的手段。所以，教学不是简单地教学生获得结果，而是让学生自己去“发现”知识的过程。教学更多的是强调创造性解决问题的方法和形成探究负责的精神。在这样的教学过程中，学生经常面对的是不知道结果的情境，是没有统一问题的答案。学生不再是消极的听众，而是主动的求知者、参与者、探索者。

三、教育民主化与教师专业化：走向创新的关键与前提

教育民主化是教育走向创新的前提，教师专业化是教育创新的关键。

1. 教育民主化

一般而言，教育民主主要包括机会均等、民主决策与管理 and 教学民主三个方面的内容。教育机会均等是教育民主的核心，也是世界各国极力追求的目标；决策与管理的民主化是民主在教育领域中的延伸，是教育民主化的内在要求；教学民主是当今教育改革、提高教育质量的最根本问题之一，它集中体现在民主的师生关系上。关于民主的师生关系，《学会生存》做过这样的阐述：“教师的职责现在已经越来越少地传递知识，而越来越多地激励思考；除了他的正式职能以外，他将越来越成为一位顾问，一位交换意见的参加者，一位帮助发现矛盾论点而不是拿出现成真理的人。他必须集中更多的时间和精力去从事那些有效果的和有创造性的活动：互相影响、讨论、激励、了解、鼓舞。如果教师与学生之间的关系不按照这个样子发展，它就不是真正民主的教育。”^①教育民主要求尊重

^①《学会生存》，教育科学出版社，1996年，第108页。

学生，把学生放在一个主体地位上来对待，一切教育活动都应当围绕着学生来设计与实施。如果从每一个个体角度来考察，教育民主更为重要的意义是让每个人充分发展其自身，激发其全部潜能。由于人与人的差异性，这种激发作用明显表现为教育的个性化。要求充分注意学生的个别差异，了解其兴趣、爱好和特长，真正为其发展服务，反对强求划一式的教育。在知识时代，“教育能够是，而且必须是一种解放。”解放人的潜在能力，挖掘人的创造力，促进人的全面发展，应该是今天和未来教育的首要任务。

2. 教师专业化

随着教师专门训练的年限逐步延长，受教育程度与学历水平渐次提高，各国对作为教师所必备的专业知识、专门职能的要求以及对于教师资格条件的要求更为严格和具体，教师的专业自主权进一步得到保证。因此正逐步确立教师专业化的地位，已为各国广泛关注，并日益成为决定教师质量的重要指标。美国卡内基教育促进会和霍姆斯协会于1986年发表的《国家为21世纪准备教师》《明天的教师》两份报告中明确提出教学专业化这一概念，并将其视为提高学校教育质量的必要途径。法国前教育部长若斯潘认为，“未来教师不再只是传播知识的先生，而应是引导各种学生完成学业的教育教学专家。”日本普遍把教师职业作为一项具有专业性职责的工作，认为理想的教师应具备众多的基本条件，即接受过长期专门的教育训练，掌握专业的知识与技术并具有社会公认的资格，通过不断的自主性进修求得专业能力的提高，具备专门的职能、自律性与职业伦理及进行有益的社会性活动。《国际教育百科全书》也指出：“如果当今和未来的教师能同社会上作出杰出贡献的人一样，享有同等的地位和声誉，他们一定是专职教师。他们的教育教学水平应该越来越同内科医生的教育相媲美。”今天，教师的专业化越来越受到各国的强调。人们普遍认为，教师只有具备足够的专业能力和较强的自主性，成为教育教学方面的“临床专家”，方能满足

社会日益发展和学生在认知、情意学习等方面的需要。教师只有不断朝着专业化方向迈进，才能真正为教育创新奠定有力的基础。教师专业化是新时代对教师提出的要求，也是教育创新的必然要求。

(广西师范大学教育系 陈时见)

略论创造力及创新 人才培养对我国教师的启示

创造力问题，一直是心理学、教育学研究中的热点问题。近两年来，由于人们对“知识经济”的探讨日趋热烈而使这一问题受到空前的关注。但从另一面来看，正像俞吾金所指出的，“使用‘创造’这个词已成为一种时尚，甚至任何一种平庸之见都被戴上‘创造’的灵光圈，以致这个词几乎成了‘无能’的代名词。”^①然而，创造力，尤其是一个民族的创造力是如此的重要，像美国心理学家吉尔福德(Guilford, J.P.)所强调的：“没有哪一种现象或一门学科像创造问题那样，被如此长久地忽视，又如此地复苏。”

一、作为智力高级表现的创造力，它的内涵是什么？
创造性人才有何特点？

什么是创造力呢？这是一个争论颇多有待澄清的问题。对于“创造力”的歧见往往导致人们在“创新人才”的讨论中“各执一词”。1982年，日本创造学会向全体会员征集“创造力”的定义，得到了83个不同的定义。也许，要准确地界定“创造力”，这本身就是一项极富挑战性和创造性的工作。在现代心理学研究中，创造力是应用得最不严格的术语之一，因而也是含义最模糊不清的术语之一。

目前，国内外学者对创造力的研究存在两种不同的倾向：一些

^① 俞吾金：《创造性思维三题议》，《文史哲》，1999年第4期，第14页。

人认为创造力是一种或多种心理过程，也有人认为创造力是一种产物而不是一个过程。我国学者林崇德认为，创造力既是一种能力，又是一种复杂的心理过程和新颖的事物。他把创造力定义为：“根据一定的目的，运用一切已知信息，产生某种新颖、独特、有社会或个人价值的产品的智力品质。”^①他认为，判定结果是否有创造性有三条标准，即产品是否新颖、是否独特、是否具有社会或个人价值。心理学家德雷夫达尔(J. Drevdarl)则认为创造力是个体产生任何一种形式思维结果的能力，而这些结果在本质上是新颖的，是产生它们的人事先所不知道的，它有可能是一种想像力或是一种不只局限于概括的思维综合。对此问题，武欣和张厚粲撰文指出，“尽管众多的(创造力)的定义存在分歧，但人们比较容易接受的创造力定义的框架至少包括四个部分，即创造性过程、创造性的产品、创造性的个人和创造性的环境。”^②在创造力的早期研究中，研究者往往只强调创造力的某一个层面，而美国心理学家艾曼贝尔(T. M. Amabile)和斯顿伯格(R. J. Sternberg)等的研究则丰富了创造力的内涵。艾曼贝尔认为，创造力是来自个性性质、认知能力和社会环境的特殊综合的行为结果，个性性质和一般能力都不能很好地概括创造力。她提出了一种创造力的模型，在这个模型中有三种成分，即领域相关的技能(domain-relevant skills)、创造力相关的技能(Creativity-Relevant)和任务动机(Task-Motivation)。类似地，斯顿伯格也认为创造力是一种多层面的现象，他提出了一种模型，即创造力的三面模型(a three-facet model of creativity)。^③他的“三面”即创造力的智能层面、创造力的智能风格和创造力的人格

① 林崇德：《培养和造就高素质的创造性人才》，《北京师范大学学报》(社科版)，1999年第1期，第7页。

②③ 武欣、张厚粲：《创造力研究的新进展》，《北京师范大学学报》(社科版)，1997年第1期，第13页。

层面。不难发现，在界定创造力的过程中，由于研究者的角度各异，因而对创造力有不同的界定。笔者认为，对创造力的界定既包含事实的判断，也包含价值取向的内容。就前者而言，人们普遍认为创造力是智力的高级表现，是内隐于人脑中的，而创造力的产品是运用创造力所形成的结果。因此，创造过程及其结果实质是内隐的创造力的反映和体现，而内隐的创造力才是本，是源。那么，作为创造力的外显，创新人才具有哪些特点呢？目前，在这方面已有一定的研究成果可供借鉴。例如，吉尔福德发现，创造性人才具有以下八方面特点：(1)有高度的自觉性和独立性，不肯雷同；(2)有旺盛的求知欲；(3)有强烈的好奇心，对事物的运动机理有深究的动机；(4)知识面广、善于观察；(5)工作中讲求理性、准确性与严格性；(6)有丰富的想像力、敏锐的直觉、喜好抽象思维、对智力活动与游戏有广泛的兴趣；(7)有幽默感，表现出卓越的文艺天赋；(8)意志品质出众，能排除外界干扰，长时间地专注于某个感兴趣的问题之中。

二、创造性思维是创造力核心和关键要素

在微软公司(Microsoft Company)，比尔·盖茨(Bill Gates)经常用一句话激励员工：微软距倒闭只有18个月(18个月为计算机行业一次重大技术革新的周期)。在知识经济时代，知识、技术和管理的创新将成为社会成员生死存亡的决定因素，而知识、技术和管理的创新必然是以创造性思维为前提的。我们说，创造力是人类思维的高级形态，是智力的高级表现，是人类最美的花朵。智力和能力属于个性的范畴，不能将二者截然分开，其核心成分是思维，其基本特征是概括。那么，作为创造力的核心与关键，创造性思维究竟为何物呢？

我们通常将思维方式划分为逻辑思维、形象思维和灵感思维。贝弗里奇则从创造过程的角度将思维方式分为批判性思维、想像性

思维和无控性思维。^①他认为,每一类思维方式都有自己的优点和局限性,它们只适用于特定的场合。科学研究的一般程序是按批判性思维展开的,只有当批判性思维无法解决问题时,想像性思维的大门才被打开,以期找到一条解决困难问题的途径。如果仍找不到一条前进的途径,人们就应该求助于无控性思维,用新的眼光去寻找解决问题的希望。著名科学哲学家托马斯·库恩从科学发展历程的研究中发现发散式思维和收敛式思维都是促成创造性成果的关键,他得出两种思维及其二者之间保持“必要的张力”的观点。他认为,科学的发展既要求研究者思维活跃,思想开放,也要求研究者持久地、牢固地扎根于当代科学传统之中,只有这样,“才能打破旧传统,建立新传统。”^②针对上述观点,我国学者陈颖健和日本东京大学社会学系教授、日本规划学会会长日比野省三于1990年提出了“展开·整合”(expantegration)式思维方式。他们认为,“展开·整合”式思维方式的视野比发散式思维方式和收敛式思维方式要宽广得多,并且更具时代精神。“展开·整合”式思维方式能够大大地减少发现问题之‘正确’解决方案的可能性。应该将展开·整合贯穿于打破现状思维的全过程中,因为很多突破发生在整个思维过程的不同步骤上。”^③

三、创造型人才的源泉来自创新教育,而创新型教师是创新教育的基础和脊梁

“知识经济的基本特征,就是知识不断创新,高新技术迅速产

① W.I.B. 贝弗:《发现的种子》,金吾伦,李亚东译,科学出版社,1987年,第5~6页。

② 托马斯·库恩:《必要的张力》,纪树克等译,福建人民出版社,1987年,第224页。

③ 陈颖健、日比野省三:《跨世纪的思维模式》,科学技术出版社,1998年,第14页。

业化。要加快知识创新，加快高新技术产业化，关键在人才，必须有一批又一批的优秀人才脱颖而出。”^①创新人才的培养应由教育来完成。但这种教育有别于那种扼杀学生自主性、独立性和创造性的教育，这就是目前大家所讨论的创新教育。创新教育不是对现有教育的全面否定，它是对现有教育的调整和改造，目的是要消除制约学生发挥创造性的因素，使教育工作真正沿着素质教育的轨道前进，从而实现创新人才的培养目标。教师是国家教育方针的执行者和体现者，是学校教育活动的组织者和实施者。教师作为学生知识的启蒙者、学生智慧的开拓者、学生心灵的陶冶者和学生健康的监护者，其素质与修养必然成为创新人才培养的关键。限于篇幅，本文试就创新人才培养中值得关注的几个问题略加阐述。

1. 充分重视知识经验在创造力培养中的价值

丰富的知识是创造力的源泉，也为新异观念的产生和评价提供了基础。斯顿伯格认为，知识在创造力中充当重要角色，因为“我们不可能对一无所知的事物产生新异观念”。他认为观念以被证明有用的方式进行扩展、修正、联结时，创造性思维就产生了。1986年成立的“全美科学教育理事会”于1989年发表了题为《美国人应有的科学素养》（中译本名为《普及科学——美国2061计划》）的报告，其重要内容即是主张当前教学的着眼点应集中在最基本的科学基础知识和训练上。在知识经验的累积过程中，要积极鼓励学生研读前人，特别是拥有原创性思维的大思想家的著作。叔本华曾在《作为意志和表象的世界》中指出：“只有从那些思想的首创人那里，人们才能接受哲学思想。因此，谁要是向往哲学，就要亲自到原著那肃穆的圣地去找永垂不朽的大师。”^②著名学者郑昕的话

^① 《人民日报》，1998年8月2日，第1版。

^② 叔本华：《作为意志和表象的世界》，商务印书馆，1982年，第565页。