

教育部“研究性学习和创新能力培养的研究与示范”项目

研究型大学的研究性教学

洪银兴 谈哲敏 主 编



南京大学出版社

教育部“研究性学习和创新能力培养的研究与示范”项目

研究型大学的研究性教学

洪银兴 谈哲敏 主 编



南京大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

研究型大学的研究性教学/洪银兴,谈哲敏主编.
—南京:南京大学出版社,2009.3
ISBN 978-7-305-05236-1

I. 研... II. ①洪... ②谈... III. 高等学校—
教学研究 IV. G642.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 072540 号

出版者 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093
网 址 <http://press.nju.edu.cn>
出版人 左 健

书 名 研究型大学的研究性教学
主 编 洪银兴 谈哲敏
责任编辑 孟庆生 编辑热线 025-83597087

照 排 南京玄武湖印刷照排中心
印 刷 南京爱德印刷有限公司
开 本 635×965 1/16 印张 32.25 字数 506 千
版 次 2009 年 3 月第 1 版 2009 年 3 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-305-05236-1
定 价 58.00 元

发行热线 025-83594756
电子邮箱 sales@press.nju.edu.cn(销售部)
nupress1@public1.ptt.js.cn

* 版权所有,侵权必究

* 凡购买南京大学出版社图书,如有印装质量问题,请与所购
图书销售部门联系调换

前言

“研究性学习和创新能力培养的研究与示范”项目是我校主持的教育部高等教育教学改革重点课题。该课题研究的主要目标为：通过国内外比较研究，在已有的教学改革实践基础上，引入先进的教学与学习理念，积极探索研究性学习和创新能力培养的模式、途径、方法，建设示范性研究性教学课程，将研究性学习理念在全校本科生教学中加以实践、推广，营造研究性学习的环境和氛围，创造研究性教学与学习的条件，构建多层次、立体化的研究性学习新体系，促进创新人才的培养。2008年，该项目在北京顺利通过教育部组织的课题验收。在完成课题的过程中，我们逐步形成了本专著的框架。本专著是对我校长期坚持研究性教学的总结，同时在此基础上，结合学习和落实科学发展观，形成了进一步推进研究性教学的理念与做法。

在课题研究启动之初，我们通过调查发现，近年来随着我国高等教育的跨越式发展，研究型大学出现了本科生教学遭受“冷落”，教学与科研失衡和分离，本科生教学质量与研究型大学的声誉不相称等现象。由我校高等教育研究所主持的教育部高教司2006年一项专项调查的结果显示，我国研究型大学的本科生对教学质量反映非常满意和较为满意的只占69%，普通高校反映非常满意和较为满意的高达93%。这折射出我国研究型大学在对本科生教学上存在着不少问题。

从美国等发达国家20多年来走过的高等教育教学改革路程及其取得的经验教训来看，研究型大学本科生教学改革的重点在于建立教学与科研融合的制度。早在19世纪，德国著名高等教育思想家、改革家洪堡就提出了大学教学应与科研相结合的教育思想；20世纪70年代，美国进入大众化高等教育以后，用以解决研究型大学教学质量问题的根本举措也是科研与教学的融合，具体做法包括大力开展研究性教学模式的探索，

推广本科生科研制度,重视通识教育。

在统一认识的基础上,我们总结了我国高等教育工作的历史经验,借鉴国内外高校教育教学的有益经验,研究、探索符合时代要求的教育教学思想与教学工作的基本思路,并以此为先导,积极进行教学改革的实践。我们特别注重发挥我校学科齐全、基础研究力量雄厚的优势,不断深化教学改革,提升办学水平。学校在落实科学发展观,制定创建世界一流大学发展战略中特别提到:“要统筹好教学和科研,大力提升科研实力,以科研水平的提高促进教师综合素质的提升、教学理念教学手段的更新,促进科研成果向教学的转化,全面提高教学质量。”近年来,南京大学适时提出并逐步实施了通识教育和宽口径专业教育相结合的高素质创新人才培养框架体系。这一体系的人才培养目标为:“培养适应时代发展特征,引领社会主义经济、科技、社会、文化建设和发展需要的具有创新精神、实践能力和国际视野的各行各业未来领军人才。”此外,我们还提出了创新人才培养体系需要贯彻“四个融通”的人才培养新思路,即“学科建设与本科教学融通,通识教育与个性化培养融通,拓宽基础与强化实践融通,学会学习与学会做人融通”。

什么是研究性教学?通过近10年来的研究与实践,我们认为所谓研究性教学就是师生共同参与的,以问题为中心,以培养学生的创造精神和创造能力为目的,通过探索、讨论等教学方法实施的教和学。它既是一种教学方法,也是一种教学模式,更是一种教学理念。按照上述的理解,我校关于研究性教学的研究与实践思路基本上涵盖了教育教学管理的全过程、全方位。我们从学习内容的综合性与开放性、学习过程的参与性与自主性、学习成果的创造性与多样性、学习评价的社会性与多元性等方面大力推进研究性教学,着力培养学生超越教材、超越教师、超越自我的主动学习能力,包括构建与实践研究性课程体系、研究性实践教学体系、本科生科研训练体系、研究性社会实践体系、国际化教学环节等,并完善一系列与改革相配套的政策机制。

在具体做法上主要包括:**一是重点建设了一批研究性教学资源,建成多样化的研究性课程体系。**学校研究制定了研究性课程建设规划,通过设立首批13门研究性教学示范课程为先导,逐步建设30门左右通识教育课程,分批开设100门新生研讨课程,开出一系列高水平文化素质课

程;构建灵活多样的数字化学习手段和丰富的数字化学习资源。在“985工程”二期建设项目中,“南京大学数字化教学资源库”被作为重点教学建设项目,重点加强研究性教学与学习资源建设,设立“名师工作室”,建立师生互动的网络学习环境,搭建了研究性实验教学平台。结合创建国家级和省级实验教学示范中心的建设,全校形成了以化学、物理、生物、地理、新闻、电子、计算机、工程管理等为核心的一批高水平实验教学中心;突破传统灌输式的教学模式,构建了以培养学生实践创新能力为宗旨、以开放共享为特征的研究型大学实验教学新模式。

二是构建了立体化的本科生科研训练体系。初步构建了国家级、省级、校级、院系级多层次多元化大学生创新训练体系。通过设立专项经费支持和配备导师,将本科生的科学研究训练纳入教学计划,倡导本科生早期介入科学研究;以大学生科技竞赛为平台促进研究性学习。注重引导学生参加各类科技竞赛活动,包括“挑战杯”、“数学建模”、“电子设计竞赛”等,以此促进学生课外的研究性学习,并在课外科技活动中培养创新能力和团队合作精神;注重创新大学生社会实践活动体系。社会实践作为创新能力培养和大学生素质教育的重要环节和载体,近年来我校注重提高大学生实践团队工作的科技含量,以优秀集体为平台打造大批社会实践精品项目,将社会实践与课程实践接轨,在社会实践中培育创新人才的历史使命感和社会责任感。

三是全面推进国际化的研究性教学实习,重点建设了多个跨学科本科生国际化实习基地。通过联合俄罗斯伊尔库茨克国立技术大学组织跨院系学生的贝加尔湖地区联合科学考察、联合美国加州理工学院地球与行星科学系进行新疆天山地区野外教学实习、联合法国奥尔良大学组织跨院系本科生的阿尔卑斯科学考察等活动,在国际化实践教学中引入研究性实习方法。

四是加强学术研究氛围建设及制度创新。浓厚的学术氛围是研究性学习的重要组成部分。学校每年都举行全校范围的本科生基础学科论坛,至今已成功举办了11届。此外,每年各院系都会在校庆期间举办本科生“五二〇”论文报告会;为了使研究性学习和研究性教学得以顺利实施,我校在教学管理上实行了“暑期学校”制度、“开放实验室”制度以及各类政策激励机制,鼓励教师和学生大力开展研究性教学和研究性学习,鼓励他们勇于创新。

本书旨在通过对南京大学近10年来创新人才培养的建设和成效进

行全面总结,为今后的改革服务,并在此基础上从理论高度探讨我国研究型大学本科创新型人才培养体系建设的内在机制和规律,为提高研究型大学的本科生教学质量提供理论依据和实践指导。全书在框架结构上分为“认识篇”、“实践篇”、“成果篇”和“展望篇”共四篇。“认识篇”主要介绍南京大学的办学理念与创新人才培养思路,其内容为学校现任和部分历任领导以及资深学者的文章,另外还收集了学校部分学者关于研究性教学的理论研究成果;“实践篇”主要介绍南京大学在研究性教学主要环节方面的探索与实践,包括创新人才培养模式、研究性课程建设、研究性实验教学环节、构建本科生科研训练的立体化途径、推进社会实践的改革与创新、研究性学习的制度建设等;“成果篇”主要介绍南京大学开展研究性教学所取得的初步成果,主要包括拔尖创新人才培养的群体成效、学生参加各类重大比赛获奖情况、社会评价,以及教学改革成果等;“展望篇”则结合近年来南京大学开展的教育教学思想大讨论以及“十一五”人才培养规划的制定,对存在的问题进行了反思,对进一步推进研究性教学,进行新一轮本科生教学改革进行了展望。

南京大学的办学理念和思路是一以贯之的,现任学校领导在办学思想上继承了我校的优良传统以及老一代领导的办学理念。进入 21 世纪以来,分管过教学工作的校领导许敖敖、张大良、张异宾、谈哲敏等同志,都对我校本科生教学改革作出了重要贡献。由于时间和精力等关系,本书只能侧重于对南京大学自身的研究性教学实践进行总结,未能结合兄弟院校的更多的宝贵经验,对研究性教学展开更为深入的研究与探索。参与本书编写工作的有教育科学与管理系张红霞、党委办公室葛俊杰、学生工作处王洪涛、团委陈谦、匡亚明学院张亚权及教务处王志林、邵进、沈群、蔡颖蔚、董婷、李灿等同志,同时本书编写工作也得到部分老领导、有关院系领导和老师们的大力协助;在此一并表示感谢。

洪银兴

2009 年 3 月

目 录

前 言	1
-----------	---

认识篇

第一章 研究型大学办学理念与创新人才培养思路	3
一、打造一流本科生教学,确保教育质量稳步提高	5
二、南京大学通识教育与人才培养模式	9
三、跨世纪人才培养与大学教育改革	15
四、关于创新型人才的培养	22
五、跨世纪人才培养与大学生素质教育	31
六、肩负历史使命,培养拔尖创新人才	39
七、谈本科生教学改革	41
八、文科本科生教学需要扩大知识面	43
九、践行科学发展观,创建一流的本科生教学	45
第二章 研究性教学的理论研究	49
一、关于研究性教学的思考	51
二、高层次本科人才培养中的研究性实验教学	59
三、信息时代研究性学习发展的新趋势——网络环境下学生 学习能力培养的探索	65
四、研究型大学本科生教学改革基本原则的再认识	81
五、大学研究性教学的主要模式分析	90
六、漫谈通识教育的意义	99

实践篇

第三章 构建多样化创新人才培养模式	105
一、独具特色的多样化培养模式	107
二、“大理科”模式的跨世纪之行	112
三、积极探索具有南京大学特色的通识教育模式	117
四、研究型大学本科特色专业的遴选和建设思路	124
第四章 研究性课程建设	130
一、以研究性教学为目标的大学物理课程建设	132
二、“小题大做”一例——研究性教学中习题环节的个案讨论	137
三、研究性教学在新生课程改革中的探索与尝试	143
四、从个体学习到团队学习——当代学习理论与实践发展的 新趋势	147
五、“四环教学法”培养文科创新型人才	152
六、法学院的研究性实践教学——以案例教学法为核心	156
七、我对研究性教学的一点认识	161
八、在参与中学习,在研究中成长——记广告效果测评课程 研究性教学	166
第五章 研究性实验教学改革	176
一、“提高—扬优—早期介入科研”三层次开放式教学实验模式	179
二、树立新理念,构建新体系,培养学生创新素质和研究能力	187
三、构建与生命科学发展趋势相适应的“系统性整合生命科学 的实验教学体系”	192
四、创建研究性实践教学平台,培养创新型地球科学人才	199
五、通往传媒创新人才培养之路	204
第六章 本科生课外立体化科研训练	212

一、搭建“本科生科研训练”平台	214
二、研究性野外实践教学环节的改革与创新	243
三、以大学生科技竞赛为平台促进研究性学习	254
四、研究性学习的平台与氛围建设	267
第七章 创新人才培养的社会实践环节	274
一、科技服务类典型案例	277
二、优秀群体类典型案例	282
三、国际教学实习类典型案例	293
四、思政教育类典型案例	300
五、案例分析与总结	310
第八章 创新人才培养的制度建设	312
一、研究性学习体制建设	314
二、人才培养的政策激励机制	320
三、研究性教学资源保障机制	337
成果篇	
第九章 学校和教师的教学改革实践成效	353
一、创新人才培养体系改革的获奖成果	353
二、国家级教学成果奖项	362
三、优秀教师教学改革案例	421
第十章 学生取得的代表性成果	436
一、拔尖创新人才群体性特征	436
二、学生科技、学术竞赛成果	445
第十一章 创新人才培养体系的社会评价	453
一、国际媒体报道荟萃	453
二、国内媒体报道集锦	458
展望篇	
第十二章 “十一五”本科生培养发展规划(2006—2010)	465

一、“十一五”规划的指导原则、建设思路、目标措施	467
二、未来 15 年(2006—2020)远景目标	474
第十三章 新一轮本科生教学改革设想	475
一、总体思路	476
二、改革的设想	477
三、预期目标	480
第十四章 对进一步加强科研与教学融合的思考	482
一、对我校本科生教学改革的几点认识与看法	482
二、促进科研与教学融合,进一步提高教学质量	485
三、对南京大学进一步加强科研与教学融合的设想	494
结束语	503
参考文献	505

认识篇

◎研究型大学办学理念与创新人才培养思路

◎研究性教学的理论研究

第一章

研究型大学办学理念与创新人才培养思路

早在 1999 年,教育部评估专家组在对南京大学本科生教学工作“优秀评估”时就把南京大学本科生教育特色之一归结为:“学校历任领导和老一代著名学者十分重视本科生教育,有明确的教育教学观点和教学思路,代代相传,使学校形成了浓郁的学术氛围和良好的育人环境。全校师生凝聚力强,积极进取,锐意改革,勇于实践,不断提出教学改革和建设的新思路、新举措,开创了教学工作新局面。几年来,学校的教学工作发展很快,教学改革和建设呈现一派奋发向上、生机勃勃的局面。”

南京大学经过长期的办学实践,形成了重视教育思想研究的优良传统。以匡亚明、曲钦岳、蒋树声、洪银兴、陈骏等为代表的我校历任党政领导,适时提出富有时代特征的办学理念。进入 21 世纪以来,南京大学在坚持党的基本路线,贯彻党和国家教育方针的前提下,结合本校实际以及当代科学技术、文化教育发展的趋势,明确提出南京大学在新时期的办学指导思想与办学定位为:“以学科建设为龙头,队伍建设为核心,人才培养为根本”,建设以“综合性、研究型、国际化”为标志的世界一流大学。

从 20 世纪 90 年代至今,学校先后组织了五次全校性的教育教学思想大讨论,引导广大教师统一认识,把新的教育思想渗透到教学过程中去。进入 21 世纪后,南京大学抓住历史发展机遇,结合创建世界一流大

学、建设本科生教育质量工程以及迎接教育部本科生教学评估,进一步创新了人才培养的理念和思路。在 2005 年校庆期间召开的南京大学本科生教育工作会议上,校党委书记洪银兴教授提出要把本科生教育作为创建世界一流大学的重要组成部分,具体体现为“四个一流”的人才培养指导思想,即“一流的研究型大学必须有一流的本科生教育;一流的学生应该得到一流的培养;一流的教师要进入本科生课堂;一流的毕业生必须得到一流的就业岗位或就学深造”。

2006 年,结合教学思想大讨论和迎评创建,在继承和发扬我校教学传统的基础上,学校又进一步凝练并实施“四个融通”的人才培养新思路,即“学科建设与本科教学融通,通识教育与个性化培养融通,拓宽基础与强化实践融通,学会学习与学会做人融通”,适时提出并逐步实施了通识教育和宽口径专业教育相结合的高素质创新人才培养框架体系。这一新体系的人才培养目标为“培养适应时代发展特征,引领社会主义经济、科技、社会、文化建设和发展需要的具有创新精神、实践能力和国际视野的各行各业未来领军人才”。

2008 年,学校又启动了以推进通识教育和研究性教学为主要内容的新一轮本科生教学改革,全面修订教学计划和人才培养方案,以更好地适应社会政治经济形势发展对高等教育的要求,同时更好地满足学生个性化成才需要。近年来,我校学者关于办学理念与人才培养思路的论文数量众多,由于篇幅的限制,本章只摘选了改革开放以来部分主要校领导及知名专家、学者的少量代表性文章。

一、打造一流本科生教学,确保教育质量稳步提高

洪银兴

本科生教育质量是形成名校“品牌”的重要因素。在我国创建世界一流大学的进程中,加强本科生教育,不断深化教学改革,持续提高本科生教育质量,不仅是社会发展、国家经济建设和科技创新的需要,也是广大人民群众的需要,更是大学自身可持续发展的需要。没有一流的本科生教育,也就没有一流的高水平大学。长期以来,南京大学积极采取有效措施,全力打造一流本科生教学,确保教育质量持续提高,赢得了良好的社会和国际声誉。

(一) 不断更新教育思想,转变教育观念,提高对本科生教育重要性的认识

南京大学经过长期的办学实践,形成了重视教育思想研究的优良传统,注意不断总结我国高等教育工作的历史经验,借鉴国内外教育教学的有益经验,研究、探索符合时代要求的教育教学思想与教学工作的基本思路,并以此为先导,积极进行教学改革实践。1996年以来,南京大学先后组织了三次教育教学思想大讨论。1996年,开展了以“我们怎样培养面向21世纪的人才”为主题的教育教学思想大讨论;1998年,以迎接教育部本科生教学工作“优秀评估”为契机,以“面向21世纪各类人才培养目标、培养模式、教学内容和课程体系改革”为主题,开展了第二次教育教学思想大讨论;2003年,以创建世界一流大学为目标,又以“如何创建一流大学的本科生教育”为主题,在全校范围内开展了第三次教育教学思想大讨论。特别是第三次教育教学思想讨论,对“如何确立一流大学的教育价值观”,“如何树立现代大学的人才观、质量观”和“研究型大学本科生教学的特点、一流大学本科生人才培养目标、模式”等问题进行广泛研讨,对我校被列入国家重点建设的大学行列后,如何创建世界一流大学的本科生教育有了新的认识,确定了改革的新方向,提出了建设的新思路,制定了发展的新目标和实施的新方案。

(二) 正确认识和协调好教学与科研的关系

研究型大学有着一流的学科、先进的设施、雄厚的师资、完善的人才

培养机制和丰硕的科研成果等。协调好教学与科研的关系,对于加强本科生教育十分重要。从本质上讲,教学与科研并不矛盾,不能简单地认为教学搞好了就会影响科研,或者说科研搞好了就一定会影响教学,其关键是如何正确协调好教学与科研的关系。单从教学层面而论,随着科学技术的发展,新成果、新技术、新知识日益剧增,因而教学内容也应随着时代的发展而变化。如果没有一定的科研背景做支撑,那么教学内容的更新和改革是很难做到的。另外,要提高学生的实践能力、科研能力、创新能力,如果学生不参与一定的科研工作,特别是科学前沿的研究工作,学生的实践能力、科研能力、创新能力就很难得到提高。从这一角度看,科研对提高教学质量起着至关重要的作用。南京大学在基础科研上有着悠久的传统和深厚的基础,科技论文的发表数和被引用数多年位居国内高校前列,从2000年以来,连续5年获得9项国家自然科学基金二等奖。科研的优势如何为本科生教学改革服务,一直是我们致力研究的课题。为了协调好科研与教学的关系,确保本科生教育的基础地位和教学工作的中心地位,我们采取了一系列措施:一是学校在奖励政策上明确提出三个同等对待,即教学工作与科研工作同等对待,教学研究项目及其成果与科研项目及其成果同等对待,教学带头人与学科带头人同等对待。二是设立教学首席教授岗和重要教学岗。1996年,我们首先在文科遴选了10位有着很强科研背景的教授,作为教学首席主持10门文科学科群基础课的教学和课程建设工作;1998年,实施“985工程”教学改革项目,在全校公共基础课和学科群基础教学中,专门设立89个全校重要教学岗位,吸引了89位著名教授、博导承担本科生教学任务。三是实施名师、名课、名教材的“三名工程”,重点建设精品课程。通过实施“三名工程”,吸引了一大批院士、长江学者、杰出青年基金获得者等著名教授走上本科生教学讲台,参与本科生教学研究课题,编写基础课和主干课教材。四是积极鼓励和引导优秀学生参与重大研究课题,进入重点实验室,参与教师的科研项目,对学生进行高水平科研熏陶。由于一大批具有很强科研背景的教授参与本科生教学活动,有力地促进了本科生教学的改革创新,大幅度提高了本科生教学的质量。

(三) 强化通识教育,培养高素质创新人才

南京大学毕业生以“基础厚、后劲足、能力强、素质好”而受到用人单位