

高桂娟 刘智运 王卫华 著

构建 大学生 研究性学习体系

知识产权出版社

构建

大学生研究性学习体系

◎ 高桂娟 刘智运 王卫华 著

知识产权出版社

内容提要

在知识经济时代,知识、信息在经济发展、社会进步中起着越来越突出的作用,并且逐步取得了主导地位。世界科技创新的步伐越来越快,深刻地改变着人类社会发展的历史进程。知识创新亦成为民族进步、国家兴旺的根本动力。知识创新依靠人才,人才培养依靠教育。本书从如何培养研究型、创新型人才的角度出发,对在大学应构建的研究性学习体系进行了系统论述。

责任编辑:苏媛媛

图书在版编目(CIP)数据

构建大学生研究性学习体系/高桂娟,刘智运,王卫华著.
—北京:知识产权出版社,2008.9

ISBN 978-7-80247-147-4

I. 构… II. ①高…②刘…③王… III. 大学生-科学研究-
能力培养 IV. G642.46

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第132842号

构建大学生研究性学习体系

高桂娟 刘智运 王卫华 著

出版发行:知识产权出版社

社址:北京市海淀区马甸南村1号

网址: <http://www.cnipr.com>

发行电话:010-82000893 82000860 转 8101

责编电话:010-82000860 转 8325

印刷:北京富生印刷厂印刷

开本:880mm×1230mm 1/32

版次:2008年9月第1版

字数:187千字

邮 编:100088

邮 箱:zscq-bjb@126.com

传 真:010-82000860 转 8325

责编邮箱:syy_zscq@yahoo.com.cn

经 销:新华书店及相关销售网点

印 张:7.5

印 次:2009年1月第2次印刷

定 价:20.00元

ISBN 978-7-80247-147-4/G.273 (2192)

版权所有 侵权必究

如有印装质量问题,本社负责调换。

目 录

第一章 绪论	1
一、问题的提出	1
二、研究性学习的研究动态	4
(一) 国外的研究与进展	4
(二) 我国的研究与状况	9
三、本研究关于研究性学习的阐释	11
(一) 研究性学习的内涵	12
(二) 研究性学习的特征	14
(三) 大学生研究性学习的体系构建	19
四、研究内容与方法	20
第二章 构建大学生研究性学习体系的论证	22
一、从大学生学习状况看推行大学生研究性学习的必要性	22
(一) 问卷调查的基本情况	22
(二) 调查结果的分析	24
(三) 相关建议: 通过研究性学习提高大学生学习有效性	37
二、大学生研究性学习的目标定位	39
三、大学生研究性学习与高校教育过程的内在机理分析	43
(一) 研究性学习与高校科研发展	44

(二) 研究性学习与人才培养	50
(三) 通过研究性学习促进教学与科研的统一	59
第三章 “学习指导”：启动大学生研究性	
学习的“助力器”	65
一、大学生需要学习指导	65
(一) 教育活动的有效性要通过“教”“学”互动来体现 ...	65
(二) 高中生向大学生转变的适应性之必需	67
二、通过学习指导课程引导大学生进行研究性	
学习的基本环节	69
三、研究性学习中的课程指导要求新型的师生关系	71
(一) 对传统师生关系的反思	72
(二) 研究性学习向传统师生关系的挑战	74
(三) 自主、合作、协商——基于研究性学习的	
新型师生关系之建构	75
四、案例：在大学低年级开设学习指导课程	
推动研究性学习的实验	78
(一) 实施目的与方案设计	79
(二) 实施步骤	80
(三) 总结与反思	90
(四) 实验效果：来自学生的反馈和报道	91
第四章 “教学引导”：推广大学生研究性学习的重要环节 ...	95
一、依托教学推广大学生研究性学习的论证	95
二、通过教学引导推广研究性学习的总体思路	97
(一) 树立以人为本的教学理念	98
(二) 研究性学习体现在教学过程之中	99

(三) 通过四个有机结合在教学中渗透研究性学习	101
(四) 研究性学习的五个环节	102
三、通过教学引导推广研究性学习的具体方式	106
四、案例: 在大学低年级通过教学引导推广 研究性学习的实验	108
(一) 在高等数学课堂教学中开展研究性学习的有益探索 ...	109
(二) 在大学物理教学中开展研究性学习的有益探索	122
第五章 “科研平台”: 提升大学生研究性学习的有效途径	128
一、何谓“科研平台”	128
(一) 大学生研究性学习科研平台的内涵	128
(二) 科研平台在大学生研究性学习中的功用	130
二、为大学生研究性学习提供科研平台的思路	132
(一) 建设大学生研究性学习科研平台的指导思想	133
(二) 建设大学生研究性学习科研平台的原则	137
(三) 建设大学生研究性学习科研平台的对策	139
三、案例: 以数学建模基地为依托开展研究性 学习的探索	148
(一) 通过提供科研平台提升大学生研究性学习的设计 ...	148
(二) 依托数学建模基地开展研究性学习的由来	150
(三) 依托数学建模基地开展研究性学习的过程	151
(四) 依托数学建模基地开展研究性学习的效果	153
(五) 总结与反思	155
第六章 “制度支撑”: 大学生研究性学习可持续 发展的必要条件	158
一、教学管理制度的构成	158

二、大学生研究性学习对教学管理制度的要求	160
(一) 大学生研究性学习要求人性化的学籍管理制度	160
(二) 大学生研究性学习要求弹性灵活的选课制度	161
(三) 大学生研究性学习要求多元化的考试评价制度	163
(四) 大学生研究性学习要求完善的实践教学管理体系	164
三、大学生研究性学习的制度性障碍	166
(一) 教学管理制度以控制为中心, 弹性不足	167
(二) 教学管理制度重心上移, 院系管理活力不足	171
(三) 教学评价及反馈制度运行不畅	171
四、基于大学生研究性学习的教学管理制度	
改革的建议	173
(一) 加强教学管理的组织建设, 全面规划研究性	
学习的开展	174
(二) 提高教学管理制度的灵活度, 鼓励学生参与	
研究性学习	175
(三) 改革教学评价制度, 完善有利于研究性	
学习的教学反思	179
(四) 完善实践教学管理制度, 促进学生科研	
实践能力的提高	182
五、案例: 武汉理工大学推行大学生研究性	
学习的制度分析	184
(一) 涉及大学生研究性学习的教学管理组织	
机构及其职能	185
(二) 涉及大学生研究性学习的教学管理制度	186
(三) 本科实验教学基地建设与管理	188
(四) 大学生课外学术科技活动管理	193

(五) 制度运作对实施大学生研究性学习影响的分析	196
(六) 相关建议	197
第七章 大学生研究性学习典型案例评析	200
一、我国典范：清华大学研究性学习的探索	200
(一) 教育理念与构想	201
(二) 具体实施步骤	202
(三) 案例评析	208
二、他国经验：美国研究型大学本科生研究性学习 及其教学管理制度分析	211
(一) 美国研究型大学本科生参与科研活动的发展 状况及组织形式	211
(二) 美国研究型大学本科生进行研究性学习的教 学管理制度分析	218
结语	223
参考文献	225
后记	229

第一章 绪 论

在知识经济时代，知识、信息在经济发展、社会进步中起着越来越突出的作用并且逐步取得了主导地位。世界科技创新的步伐越来越快，深刻地改变着人类社会发展的历史进程。知识创新亦成为民族进步、国家兴旺的根本动力。知识创新依靠人的力量，依靠具备探求精神和具有批判、创新和实践能力的人才，而人才培养依靠教育。国际社会从 20 世纪 80 年代开始普遍认同和实施一种新的学习方法和课程形态——研究性学习。研究性学习强调“研究”与“学习”的有机结合，研究性学习的提出适应了学习型社会的需要，也顺应了培养创新型人才的现实要求，是值得研究的重要时代命题。

一、问题的提出

学习至少有两种类型：模仿的学习和独创的学习，我们也可称之为被动的学习与主动的学习。以往学校教育中的学习大多表现为：让学生了解已有的知识，从课本（教材）、教师那里接受现存的东西，记住条理化的知识体系，这样的学习是一种被动的学习，主要是了解或记住一些信息。其实，学习不单是被动的学习，真正的学习还应当理解为主动的学习，它教会学生自己去探索答案，而不是机械地接受别人给出的答案，它教会学生自己去想象一个未来的世界，而不只是记忆一个过去的世界。这样的学习是创新性的学习，我们也称之为想象性的学习。所以，主动的学习与创新不可分割地联系在一起。

学习是人类最有意义的基本活动。对于学校教育而言,学生的学习则是教育和教学的基础和前提,没有学生的学习,教育和教学就无法进行,教育与教学就失去了意义。因此,研究学生的学习和学习改革问题更是学校的一项经常性的工作,也是教育改革的重要内容之一。特别在当前,随着科学技术的迅速发展,人类即将跨入知识经济时代,经济的发展、财富的积累,将主要依赖于知识的生产、积累、交换和消费。从这个意义上讲,知识经济时代是一个新的时代,这一时代必然要求教育的创新。就高等教育而言,就要全面推进改革,担负起培养创新人才和知识创新的重任。因为高等教育研究高深的学问,“教育阶梯的顶层所关注的是深奥的学问。这些学问或者还处于已知与未知之间的交界处,或者虽然已知,但由于它们过于深奥神秘,常人的才智难以把握。”^①显然,高等教育的独特的知识属性必然要求它所培养的人才也要站在人类知识的“已知与未知的交界处”,即必须是创新性人才。毕业生如果只是满足于继承既有的知识或满足于做知识的简单应用的“工匠”,那一定是大学教育的失败。即使是基础教育领域中,仅仅沿用原来的学习方式学习“确定的知识”的教育教学模式都已经不再适应新的要求了。那么,本身就具有特殊知识属性的大学在教学中寻求新的教学方式和学习方式就成为必然的选择。

我国高等教育的改革,取得了很大的成绩,在教学领域、教学内容、课程体系、培养模式、教学方法和手段等方面的改革,也正在逐步深化。但是,相对来说,在大学生学习改革方面,则显得非常薄弱,对大学生的学习现状及存在的问题,还缺乏深入调查分析,大学生的学习改革还没有普遍成为教学改革的重要内

① [美] 约翰·S. 布鲁贝克. 高等教育哲学 [M]. 郑继伟等选译. 杭州: 浙江教育出版社, 2001: 2.

容,改革的举措不多,力度也不大。其实,如果只有“教”的改革,而没有“学”的改革与之配合与协调,教学改革将很难成功。我们有必要加大大学生学习改革的力度,而建构大学生研究性学习体系是推动学习改革的重要举措,并且具有重要的理论意义和实践意义。

通过对大学生研究性学习问题的探索,可以进一步丰富教育心理学、学习学研究的内容;通过对建立适应大学生研究性学习体系的探讨,还可以进一步丰富对高校教学过程的认识,进一步促进教学改革。关于大学生研究性学习的探讨,对于在新的时代背景下我国高校教育与教学改革同样具有重要的实际意义。

第一,研究性学习是知识经济时代高校培养创新人才的必然要求。随着科学技术的飞速发展,世界正经历着一场深刻的革命。在知识经济的时代里,知识、人才、教育的竞争成为一个国家繁荣发展的重要因素。社会所需要的人才必须具有主动意识、创新精神,具有能主动获取知识,主动探究问题、分析问题和解决问题的能力。只有这样,我们才能在新一轮的人才竞争中占据优势。为此,我们高校人才培养的目标必须向创造型、主动型转变。在大学生中开展研究性学习是针对时代发展的需要所进行的新探索。大学生经过研究性学习,可以培养创新精神和创造能力,培养自主探究的能力和团体合作的能力。

第二,在大学生中开展研究性学习是深化高校教学改革的途径。长期以来,高校多只在研究生教育中推行研究性学习,并常常流于形式,并没有把握研究性学习的真正内涵。至于本科教育,多半还是以知识灌输形式为主。这种状况,导致教师缺少创新探索的精神,教学内容陈旧,教学方法刻板。通过探索研究性学习,不仅有利于培养创新性人才,还可以激发高校教师科学研究的积极性,从而有力地推动高校教学改革,使高校教学真正体现高等教育的特点。

第三,构建大学生研究性学习体系是提高高校国际竞争力的需要。实际上,研究性学习方式在国外教育中,从中学到大学、研究生阶段都非常推崇,由此培养了一大批富有创新意识的人才。高校是人才培养的摇篮。高校人才培养的目标必须与时代接轨,与社会接轨。在新的社会背景下,高校能否培养出适应社会需要的创新型人才,体现出高校对国家、社会和学生个人而言的价值,对于提升我国高校竞争力,树立国际声望具有重大的意义。

二、研究性学习的研究动态

转变学习方式、彰显学生的主体地位是近年来世界各国教学改革共同趋势,这一趋势在我国教学改革实践中的反映就是对研究性学习的倡导。伴随着时代特征的转变、教育改革呼声的高涨和教育理论的发展,研究性学习成为了当前我国教育界探讨的热点。追寻历史的足迹,从思想的缘起到今天的开拓,研究性学习曾以不同的形式反复出现。

(一) 国外的研究与进展

在西方,探究式学习(研究性学习)甚至可以追溯到古希腊苏格拉底的“助产术”。苏格拉底一生亦收徒讲学,但他从不把问题的结果直截了当地告诉学生,而是通过讨论、问答或是辩论的方式揭露对方认识中的矛盾,并从他的引导和暗示中得出他认为正确的答案。

18世纪,法国思想家卢梭在其教育名著《爱弥儿》中,对自然主义的教育思想作了系统阐述。卢梭认为,自然主义教育思想的核心是确立儿童在教育中的主体地位和中心地位。虽然教学必然伴随着知识的掌握,但其最终目的是发展儿童的理智和判断力,以形成不依附于权威的独立人格。同时,他要求人们不读死

书,鼓励学生从生活和实践中探索事物的规律。

进入20世纪,伴随着“新教育运动”在欧美的广泛开展,西方各国教育家发展了多种探究教学的方法,并在此基础上寻求支撑此类教学法的课程形态。

杜威将主动作业运用于课堂教学的实践形成了“问题教学法”。在他看来,“教学法的要素和思维的要素是相同的”。他把人的思维活动分为五个阶段:暗示、问题、假设、推理和检验,并相应的构造他的“问题教学法”。克伯屈的设计教学法是在杜威的问题教学法的基础上发展而成的一种教学组织形式和方法。克伯屈在《教学方法原理——教育漫谈》中指出,设计教学法的主要内容包括以下几个方面:必须是一个有待解决的实际问题;必须是有目的、有意义的单元活动;必须由学生负责计划和实行;必须包括一种有始有终、可以增长经验的活动,使学生通过设计获得主要的发展和良好的成长。

20世纪50年代末,自然科学的迅猛发展造成传统的仅以文化知识教育为目的的教育体系与之不再适应,教育改革的呼声日益高涨。与此同时,在认知心理学领域的开拓性成就,为论证探究式学习的合理性奠定了基础。布鲁纳认为,学生的学习与科学家的发现之间的差别“仅在程度上而不在性质上”。他还定义了发现教学法的特征:强调学习过程;强调直觉思维;强调内在动机;强调信息的提取。发现教学的特点至今仍具有重要的参考价值。类似的还有美国学者萨奇曼设计的探究训练模式,他指出这一教学形态的特征是“探究”与“训练”。美国芝加哥大学教授施瓦布在1961年的一份名为《作为探究的科学教学》的报告中,提出了与发现法相似,但更具有操作性的教学方法——探究式教学。科学探究模式的实质是把讲授科学知识作为一种研究过程来设计,教学生用类似科学家的方法处理信息,也就是确认问题,并用特殊的方法解决这些问题。它强调的是内容和过程。

从宽泛的意义上讲,尊重学生主体地位的西方教学理念都隐含着研究性学习的思想。可以说,历史上各个学者对教学法的探索为研究性学习的引入提供了启示和借鉴。随着研究性学习思想的成熟和理论体系的逐渐完善,研究性学习对教育实践与改革产生了深刻的影响。

在20世纪80年代兴起的高等教育改革运动中,美国研究型大学把培养创新型人才确立为本科生教育的培养目标。为了实现这一培养目标,美国研究型大学采取多种形式推广基于该目标的学习模式,并产生了积极的效果。20世纪80年代,美国研究型大学本科教育人才培养目标出现了历史性的转型,由原来的培养全面发展的人转向培养创新型人才,探究性学习受到重视,基于问题的学习模式在美国研究型大学得到前所未有的发展。1984年10月美国高质量高等教育研究小组提出了《投身学习:发挥美国高等教育的潜力》的报告,^①认为本科生教学不仅要直接着眼于学科知识,而且要着眼于学生的分析能力、解决问题能力、交流能力和综合能力,建议教师采用积极的教学方法,“要求学生不但要成为知识的接受者,还要成为知识的探索者、创造者。”1987年卡内基教学促进基金会发表了题为《学院:美国本科生教育的经验》的报告,再次呼吁大学改进教学方法,研究不同的教学方式,增强教学的探究性和创造性,激励学生对学科知识进行探讨、发现,发展学生的智力和创造性。1998年,博耶研究型大学本科教育委员会发表了题为《重建本科生教育:美国研究型大学发展蓝图》的报告,从研究型大学的特点和面临的挑战出发,讨论了本科教育问题,并提出了改革本科的十大

^① 美国高质量高等教育研究小组. 投身学习:发挥美国高等教育的潜力 [A]; 教育发展政策研究中心. 发达国家教育改革的动向和趋势 [C], 北京:北京人民教育出版社, 1986.

对策。首条对策便是“以探究为基础的学习成为标准”。^①所谓以探究学习为基础,就是“在教师指导下以探究为基础,而不是以传递信息为基础的学习”要使学生从知识和文化的接受者变成探索者。以探究为基础的学习应从新生开始,并贯穿于大学教育的全过程。一年级应当开设由有经验的教师主持的研讨课,围绕那些能够激励并开阔学生知识视野的主题进行,给学生提供在合作性环境中经常进行探究性学习的机会,学会如何成为一名大学生。伯克利大学的报告建议,一年级的课程应当引导学生学习如何提出好的问题,养成批判性思考习惯,掌握基本的文献研究技能以及通用的定性和定量的研究工具。中高年级以探究为基础的学习应当与研究 and 实习结合起来,MIT 建议应当制定 100% 的本科生在 4 年学习的某一阶段参与教师科研项目的计划,毕业阶段要把重点放在对所学各种研究和交流技能的使用上。

伯克利大学的报告指出,为了培养下一个世纪科学、技术、学术、政治等方面富于创造性的领袖,研究型大学必须“植根于一种深刻的、永久性的理念,即无论是在接受资助的研究课题、本科生教学还是研究生培养中,探索、调查和发现才是大学的核心。大学里每一个人都应该是发现者、学习者。”报告建议,建立以“研究为本”的学习标准,使学生从入学第一年开始就在尽可能多的科目中参与研究活动,将探索为本的学习、合作学习以及对书面与口头表达能力的要求贯穿于学生学习的整个过程。在这些报告的推动下,各式各样的探究性学习模式在研究型大学蓬勃兴起,基于问题的学习模式就是其中一项重要的措施。现在,几乎所有研究型大学都在实施基于问题的学习模式;PBL (problem-

^① 美国高质量高等教育研究小组。投入学习:发挥美国高等教育的潜力 [A]; 教育发展政策研究中心。发达国家教育改革的动向和趋势 [C], 北京:北京人民教育出版社, 1986。

（二）我国的研究与状况

在我国，研究性学习的理念也不是突兀而起，而是有其深厚的思想渊源。在古代教育家充满智慧的思想中，有关“学”与“教”的理论就蕴涵着研究性学习的萌芽。孔子曾说：“不曰‘如之何，如之何’者，吾未如之何也已矣。”^①就是要鼓励学生提出问题，避免只是死读书，却不动脑筋。中国最早、最完整的教育学专著《学记》中指出：“君子之教喻也：道而弗牵；强而弗抑；开而弗达。道而弗牵则和；强而弗抑则易；开而弗达则思。和易以思，可谓善喻矣。”就是说教师要善于引导学生，而不是牵制学生；要鼓励学生，而不是强加逼迫；要启发学生独立思考，而不是把现成的结论全盘托出。如此，教师的教学就不仅给学生留有发展独立见解的余地，而且有利于师生关系的融洽和学生学习主动性的提高。

近年来，有关创新精神和创造能力培养的问题引起了教育界和全社会的广泛关注，并成为当前教育改革的一个热点，由此引发了对研究性学习的探讨。“研究性学习”最早是在基础教育领域里提出的。上海市教科院普教所于1998年夏组成课题组开展了研究，并于1999年初提出了“研究性学习”的概念，阐述了研究的思路和框架，从而使“研究性学习”成为教育科研领域中一个崭新的课题。“我国教育界提出的‘研究性学习’可以与国际上流行的‘探究学习’（inquiry learning），‘项目学习’（project learning），‘基于问题的学习’（problem-based learning）（简称PBL）相对应，无非是强调学生学习的自主探究过程。其宗旨是为了适应信息时代，要培养创新型人才。”^②在此之后，

① 出自《论语·卫灵公》。

② 钟启泉，研究性学习：课程文化的革命[J]，教育研究，2003（5）。

有关研究性学习的文章见诸各个学术期刊,从研究性学习的意义、研究型课程的设置等多个角度进行了有益的探索。

在高等教育领域,国内理论界对研究性学习做了初步的探讨。张晓宁在《高等学校教育改革与“研究型课程”》中指出,实践证明,“研究型课程”对培养学生的创新精神和提高他们的实践能力非常有利,高等学校有条件的课程都应形成“研究型课程”。杜瑛在《我国一流大学课程体系建构初探》一文中表达了世界一流大学都有一流的课程体系的观点。我国高校现有课程体系离世界一流大学的水平还有很大差距,国内大学如要实现一流大学的目标,必须从现实出发,选择能体现自身教育理念的课程价值取向,借鉴世界一流大学课程开发模式,并在此基础上加以创新。刘少雪在《综合课程:现代大学通识教育之路》中提出了通识教育的内涵已从前科技时代对古典人文修养和百科全书式学者的追求,转化为塑造科技发达时代的合格公民,从而使现代大学通识教育的实施途径发生了相应变化。新兴起的跨学科综合研究型课程模式在一定程度上避免了科学主义与人文主义两种文化的对立倾向,成为当今大学实施通识教育的有力途径。赵多山撰文指出研究性学习是新的时代精神的产物。并对研究性学习的意义、内涵、研究型课程与基础型课程和拓展型课程的关系以及如何构建研究性学习的实施环境进行了理性的思考。郭冬生则深刻反思了现行本科教学管理制度制约学习自由的缺陷,分析了导致大学学习自由缺失的主要原因,并在解剖制度建设教学中自由与教学控制的矛盾的基础上,提出了建构以学生为中心的本科教学管理制度的若干建议。李祖祥、姜永杰、万力维和别敦荣等学者则就学习自由问题进行了理念探悉。李均指出,高等教育的本质特征和大学生的身心特点以及学习自由对高等教育的重大意义,决定了学习自由在高等教育领域的合理性。同时,学习自由是一种有限度的自由,这使得尊重学生的学习自由和控制学习自