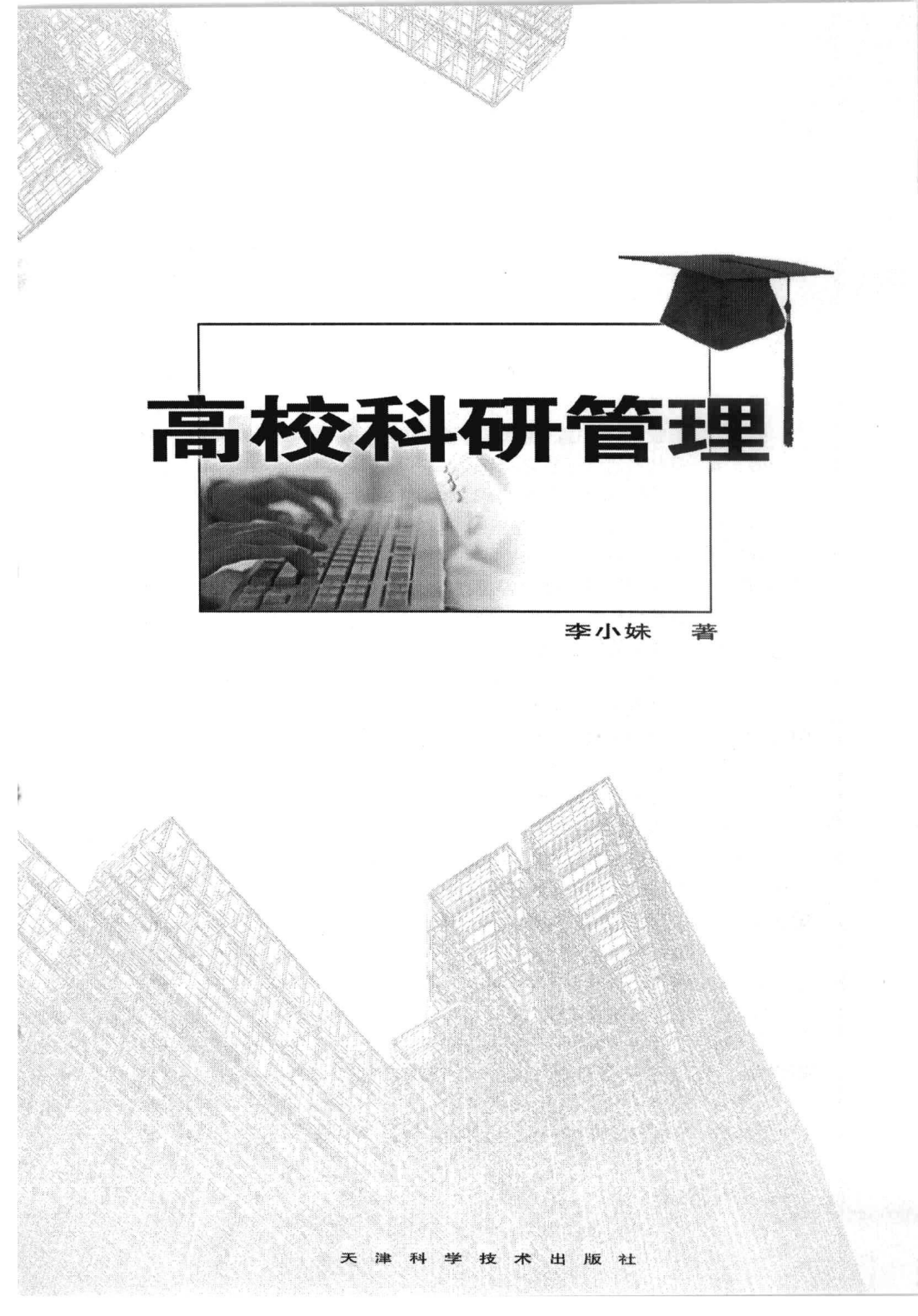


高校 科研管理

Gaoxiao Keyan Guanli Gaoxiao Keyan Guanli

天津科学技术出版社



高校科研管理



李小妹 著

天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

高校科研管理 / 李小妹著. —天津:天津科学技术出版社, 2008.8

ISBN 978-7-5308-4759-6

I. 高… II. 李… III. 高等学校 — 科研管理 — 研究
IV. G644

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 138878 号

责任编辑:赵新立

责任印制:白彦生

天津科学技术出版社出版

出版人:胡振泰

天津市西康路 35 号 邮编:300051

电话(022)23332399(编辑室) (022)23332393(发行部)

网址:www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

天津市亚福纸塑制品印刷厂

开本 850×1168 1/32 印张 11.875 字数 369 000

2008 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

定价:28.00 元

序

教学与科研是高等教育的双飞翼,也是高等学校管理的核心所在。相对于科研管理而言,高校教学管理有着较长的历史,形成了一套比较成熟的规则制度,管理起来显得有章可循。但高校科研管理往往遁于无形之中,缺乏普遍适用的固定范式,管理起来自然千头万绪。特别是改革开放以来,原有的计划经济下的精英教育模式所形成的高校科研管理体制显然不能适应社会主义市场经济条件下的教育发展需要,我国高等教育正在经历着从精英教育到大众教育的转型,原本就非常有限的高校优质师资和科研力量资源显得更为稀缺。再加上新科技革命浪潮席卷全球、高等教育与国际社会接轨,复杂多变的经济社会现象驱动着自然科学与社会科学加速融合与交叉,致使我们的学术思想、研究内容、研究方法和组织形式等都发生了巨大的变革。传统的高校科研管理模式面临着前所未有的新挑战。但是,当我们面对发生如此变革的科研工作而对高校科研管理进行系统研究和理论提升而畏惧,而困难的同时,也为实践领域展现出的新的研究空间和前景而感到无比兴奋。为此,当前科研管理创新则显得十分的重要和紧迫。李小妹同志的著作《高校科研管理》恰逢此时,对现阶段我国高校科研管理的理念、制度、机制与模式进行了深入的探索,具有很强的现实性和针对性,对于我们在实践中不断创新科研管理工作具有一定的借鉴意义。

本书是李小妹同志在长期从事高校科研管理工作的过程中,一直在不断地进行着思考和积累,对纷繁复杂的高校科研管理工作进行理论提升与实践应用的心得与体会。本书具有以下几方面的特色:

1.理论上,明确高校科研管理的指导思想和原则。特别是现在,高校科学研究发生了很大变化,对于研究视界与研究动机的引导、项目经费的资助力度与广度、研究团队建设与学科方向凝练、科学研究的普及与转化程度、科研创新与成果评价等,都已进入一个全新的阶段。那么,高校科研管理的原则,

自然也应当根据形势的发展来重新界定。笔者在长期的科研管理实践中认识到,高校科研管理的所有指导思想和原则都应当遵循四个"有利于",即有利于高校科学研究事业的发展,有利于充分调动广大科研人员的积极性,有利于促进科技、教育、经济、社会协调发展,有利于科研资源最大优化配置。在这个标准下,本书归纳出适应新需要的高校科研管理指导思想和原则。

2.过程上,确定高校科研管理的关键要素。科研工作 is 高校工作的重要组成部分,是人才培养和学科建设的重要支撑,是提高教学质量,深化教育改革,优化教师队伍建设的根本保证。在管理的全过程中都体现着"以人为本"的基本管理理念,即首先尊重人的价值存在,确立人在管理过程中的主体地位,继而是围绕着如何调动人的主动性、积极性和创造性去组织开展的一切管理活动。在这种理念下,本书将主客体关系、成果转化、组织保障和创新激励确定为高校科研管理的关键要素。

3.实践上,构建出一套高校科研管理的新模式。从哲学意义上说,指导思想和理论要素的确立最终都是为了指导和服务于科研管理实践。因此,理论研究的归宿必然是要为高校科研管理构建出一套科学高效的管理模式。为此,本书重点考虑了高校类型差别、横纵向课题差别、运作机制、量化评估以及信息平台建设等内容,构建出一套比较完善的、能够得到相关领域普遍认可的科研管理体系。

本书尝试着对高校科研管理进行了较为系统的理论探讨,并努力构建了一些有助于指导实际管理工作的模式体系,希冀对高校科研管理工作具有指导意义与应用价值。



2008年6月

Contents

目 录

第一章 高校科研及科研管理研究概述	001
第1节 高校科研的特点及重要作用	001
第2节 高校科研管理的现状与特性分析	016
第3节 高校科研管理研究的范式	030
第二章 国外高校科研管理的思想溯源与模式借鉴	042
第1节 国外高校科研管理的思想溯源	042
第2节 国外高校科研管理的模式借鉴	053
第三章 高校科研管理的指导思想与管理体制	086
第1节 高校科研管理的指导思想	086
第2节 高校科研管理的创新原则	095
第3节 高校科研管理的主要职能	096
第4节 高校科研管理的体制分析	099
第四章 高校科研管理的主客体及互动关系	128
第1节 高校科研管理的主体	128
第2节 高校科研管理的客体	140
第3节 高校科研管理的活动特性分析	147
第4节 高校科研管理活动的创新分析	156
第5节 高校科研管理主客体的互动关系分析	160
第五章 高校科研成果的转化及管理策略	165
第1节 高校科研成果转化的现状分析	165
第2节 高校科研成果转化的影响因素分析	173
第3节 高校科研成果转化模式与策略分析	175
第4节 高校科研成果转化的激励机制分析	187
第六章 高校科研管理组织结构与再造路径	193
第1节 高校科研管理组织结构分析	193
第2节 高校科研管理的传统组织模式:直线职能制	196

第3节	高校科研管理的现实组织模式:矩阵制	201
第4节	高校科研管理的未来组织模式:虚拟化组织	207
第5节	高校科研管理组织模式案例:双轨网络制	210
第七章	高校科研管理的创新激励及沟通机制	213
第1节	高校科研创新激励机制内涵及作用	213
第2节	高校科研创新激励的制度与方法	219
第3节	高校科研创新长效激励机制的构建	225
第4节	高校科研创新的沟通管理机制与策略	232
第八章	高校科研管理的典型模式比较分析	235
第1节	高职院校科研管理模式概述	235
第2节	高职院校科研管理的机制与模式分析	242
第3节	新建本科院校科研管理的机制与模式分析	257
第4节	研究型大学科研管理的机制与模式分析	262
第九章	高校科研管理办法与创新体制分析	273
第1节	高校横向课题研究的管理模式分析	273
第2节	高校科研管理促进学科建设机制分析	286
第3节	高校科研群体管理体制创新分析	290
第4节	高校科研管理信息系统与平台构建分析	295
第十章	高校科研绩效管理 with 量化评估体系	301
第1节	国内外科研绩效评估方法	301
第2节	高校科研量化考核内容分析	308
第3节	科研项目及能力评估内容	312
第4节	高校科研质量管理体制分析	348
参考文献		352
附 录		364
后 记		373



第一章 高校科研及科研管理研究概述

高等学校是知识创新、知识传播、知识物化的重要基地,是培养高素质人才的摇篮和圣地,也是开展科学研究的基地,科研工作也是促进高校发展的主要途径之一。在我国高等教育由精英教育到大众教育的转变和新科技革命浪潮澎湃的大背景下,我国高校快速扩容、升格,高校数量快速增长,本来就非常稀缺的高校优质师资和科研力量显得更加稀缺,原有计划经济下的精英教育及其科研管理模式已经不适应社会主义市场经济条件发展的需要,再加上高等教育与国际社会接轨,传统的高校科研管理模式面临新的挑战,同时也迎来了新的机遇。

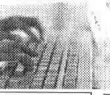
如何改革、创新精英教育的科研管理模式和机制,有效地配置稀缺的科研资源,特别是人力资源,促进科学研究和科技进步,增强高校自身的竞争力,主动适应社会主义市场经济发展的需要,把高校的科技潜力发挥出来,为实施科教兴国战略服务,建立更加切合实际的适应新时期社会主义市场经济发展要求的高校科研管理机制是当前高校科研管理工作面临的主要问题,也是摆在广大高校科研管理人员面前的新课题、新任务、新挑战。

科研工作是高校工作的重要组成部分,是人才培养和学科建设的重要支撑,是提高教学质量,深化教育改革,优化教师队伍建设的根本保证。科研水平的高低与科研管理有密切的关系,高校科研管理工作开展得好坏将直接影响科研水平的提高、高素质合格人才的培养和实现高校的可持续发展。¹

第1节 高校科研的特点及重要作用

1.1 高校科研的内涵、本质及重要性

¹ 张国义.地方高校科研管理改革的思考[J].安徽科技学院学报,2007,21(5):65-69



1.1.1 高校科研的内涵

“高校科研,是指高校师生所从事的一切科学研究活动。既包括自然科学研究,也包括社会科学研究;既包括基础研究,也包括应用、开发研究。”² 国家科委制定的《中国科学技术政策指南》中指出,只有高水平的基础研究和应用研究,才能培养出高水平的人才。同时指出,只有把教学搞好,才会有众多的人才涌现,基础研究和应用研究才能获得源源不断的智力资源的支持,才能继续向前发展。前者说明了科研对提高教学质量的重要作用,后者表明教学对科研发展的促进作用。由此可见,教学和科研都是培养高级人才的重要途径,二者相辅相成,相互促进,缺一不可。

高校科研具有得天独厚的优势,不仅拥有科学研究所需要的必要条件,比如实验室、试验厂房、精密仪器等硬件设施,图书资源、网络资源、专家资源等软件资源,还拥有其他科研机构所不具备的可验证科研成果的教学实践、可用于取样调查的学生群体、可长期依托的校友(毕业生)在专业和社会关系方面的庞大支持等等。这种独特的资源汇聚成的优势,使高校科研在对国家科技创新的整体贡献中日益彰显其特殊的作用与影响。

传授知识、创新知识和服务社会被认为是高校的三大使命。通过教学来传授知识,通过科研来创新知识,通过培养人才来服务社会,实现高校的伟大使命,科研在其中起着转化与纽带作用。需要指出的是,高校科研不是单指某种价值的实现,高校科研具有多种价值,作为一个整体,高校科研要重视学术、经济、社会以及教育价值的综合研究,以便提高知识生产率,适应知识经济的需求。³

1.1.2 高校科研的本质

“重科研轻教学”成为当前高等教育,特别是其评价机制屡遭诟病的核心和焦点,这促使人们重新认识高校科研的本质功能。事实上,以科研冲击教学,甚至动摇人才培养中心的现象,不仅是一种不明智、不理性的行为,而且违背了高等教育规律,是对高等学校科研本质功能的不当解读。⁴

1.突出高校科研的“教育性”,发挥科研的育人功能

² 高新发.高校科研的价值追求[J].湖北大学学报(哲社版),2000,(1).

³ 冯军.高校科研的作用及其影响[J].武汉科技学院学报,2007, Vol.20 No.2, 79-82.

⁴ 张社宇.高校科研本质的解读[J].教育评论,2006,No.6, 32-34.

要培养创新人才,首先就要求在指导思想明确科研的价值,用创新的杠杆激励学校的科研和教学活动。在教学实践中,应充分利用科研的成果,及时更新教学内容,准确把握学科前沿,使教学内容紧跟时代发展步伐。应倡导师生共同研究的风气,拓展科研的主体,从而把科研作为培养创新型人才的重要手段,实现科研育人的目的。高校科研的开展应该结合学校学科发展实际,切中社会经济脉搏,把服务于人才培养和服务于经济社会发展作为主要价值取向。在科研价值评判上逐步消除“级别化倾向”;在学校内部管理上避免出现教学投入科研化的现象;科研奖励不能因其易测性强而高于对教学的奖励。在职称评审标准上,应改变过于强化学术成果,忽视教学效果的现象,避免“教而不研,研而不教”现象,把教师精力投入引导到科研与教学的结合上来,否则将是对学生的一种伤害。学生缴费就是为了接受高等教育,没有良好的教学是对学生的不负责任,甚至是一种犯罪。⁵

科研是开创性活动,其开创性在确定科研方向、选择具体科研突破点、调查研究、形成科研报告或研制新产品等方面都能反映出来。科研的这一特点,决定了必须把科研过程的教育性功能发挥出来,为人才的培养和教育活动服务。要使科研工作取得实效,就必须抓好课题研究的进程管理,使课题的研究过程成为提高科研意识、普及科研知识、促进教育教学各项工作发展的过程。因此,在科研选题上要以人才培养和学科建设需要为出发点,要从提高人才培养质量的角度出发来寻找课题,要把科研选题作为教学与科研的联结点,作为学校联系社会的结合点,作为培养高素质人才的突破口。无论是方案的设计、资料的收集、文献的筛选和调查数据的处理,还是对结果的验证分析等环节,都要给学生以参与锻炼的机会。只有让学生对科研的全过程有全方位的接触,才能使之产生完整的体验,并且真正起到提高能力的目的。在科研报告的完成或产品方案设计时,教师应该大胆让学生尝试,有意识地培养学生的辩证思维和逻辑思维能力,培养学生敏锐的观察能力、解决问题的能力 and 实践能力。

对大多数高等学校来说,教学人员与科研人员一般是合一的。科研如果脱离学校的学科发展条件便没有研究基础,教学如果脱离科研又不可能保证人才培养质量,只有教学与科研密切结合才能有效地提高人才培养质量。也就是说,高等学校教师必须具有一定的科研能力。但是,科研作为一种独特的

⁵ 郭石明. 社会变革中的大学管理[M]. 浙江大学出版社, 2004 年版.

实践活动,具有不同于教学的特征,教学能力强的人科研水平不一定高,而科研能力强的人教学能力不一定突出。所以,在满足基本教学需要的基础上,应把具有科研潜力的人才汇聚起来重点培育。这样,不仅易出成果,而且有利于拓展学科方向,从而为人才培养和学生就业服务。同时,既可充分发挥教师的特长,又有利于教学科研的统一,有效避免科研队伍与教学队伍的对立。科研队伍建设要从提高办学效益,促进学科、专业建设,保证人才培养质量的角度出发,对教师的性别结构、专业结构、年龄结构、学科结构等进行精心设计、合理配置,使队伍建设保持最佳的活力,并具有自我发展、不断提高的潜力。

科研评价是科研工作中比较敏感的神经,它不仅仅是对教师个体科研的定性和定量评价问题,也会对高校整个科研工作产生影响。在摒弃唯级别传统评价模式的基础上,高校的科研评价要把是否有利于人才培养作为重要依据之一,这是高等学校与专职科研机构的分水岭。比如,是否与学校的学科建设方向一致;是否有利于师资队伍的稳定和提升;是否能促进学科、专业结构的调整;是否有利于优化人才培养的环节;是否有利于学生就业;是否与经济建设密切结合等等,都应成为评价高等学校(尤其是教学型高等学校)科研价值的重要参考依据。在教学行政管理部门或者社会中介机构对高等学校进行评估和排名时,要按照研究型、教学研究型、教学型等不同类型高校的特点进行分类排名,充分体现出不同类型、不同层次高校的特点,否则不利于特色学校的建设。

2. 重视教育教学的“研究性”,实现教学与科研的互动与双赢

作为“培养人”的机构,高校的本职任务之一是研究如何提高教育教学工作的有效性,以最少的时间、精力和物质投入,获取最大的人才培养效益,即探寻教育教学规律——这是学校组织的特殊职能。高校教学活动本身,其实是一项创新性的学术活动,高质量的教学就是高水平的学术活动的产物。如果大学只具有传播的职能,则将永远处于社会的边缘,而只有教学与科研相结合,才能使大学成为名副其实的学术组织。因此,教育教学研究是高校科研的重要组成部分,高校的教学工作必须提高其“研究性”。⁶

强调高校教学工作的研究性,关键要明确研究什么。除了研究“如何教”之外,开展学科知识研究应成为大学教师重要的研究课题之一。高校的教学内容只有具备前沿性与基础性统一、专业性与通识性统一的知识,才能服务

⁶ 王伟廉. 试论高校教学对科研的促进作用[J]. 高等教育研究, 2001 年, 第 1 期.

于培养“具有创新精神和实践能力的高级专门人才”这一目标。现代科学技术在高度分化的基础上不断综合,高校课程必须适应这种趋势,通过教学内容的研究及时地把最新的成果引进课堂,开阔学生的视野。其实,高校课程的组织本身就具有产生新学科的功能,当代不少交叉学科的产生,不是来自于生产领域,也不是来自于科研机构,而是来自于高校的课程组织形态。高校在不同学科、不同专业的课程安排中,经常会催生交叉学科或者为交叉学科的形成提供条件。

教师要取得良好的教学效果,要有效地传播知识,必须研究两个方面的内容:要研究知识本身即所教学科的基础知识和前沿领域的问题;要研究学生的心理和学习规律,即如何提高教学效率问题。要能够在教学过程中灵活地运用教育学、心理学、社会学、管理学等学科知识,研究学生的学习心理,探索教育规律,把最新的学科内容高效地融入学生已有的知识结构之中,并在其他课程的学习和实践中及时得到迁移。不仅教给学生具有前沿性的学科内容,而且教给学生创新的思维和方法。

从教师的职业要求来说,虽然教师的学术水平是决定教学效果的关键,科研是教师提高学术水平的重要途径,但教师职业的最基本要求是“教学”,是“研究性的教学”。从教师的职业发展来看,教学中的科研是必不可少的途径之一。曾任哈佛大学文理学院院长的 H. 罗索夫斯基(1996)认为:每种职业都会面临由于长期努力而产生的厌倦情绪,而在高等教育界,“对付热情消失的最健康、最有效的方法就是进行科研”。⁷

高校传播的知识不同于中小学的基础知识,大学知识的价值在于其创造性。高校教学过程是“认识已知和探索未知的统一”,教学本身具有“研究性”。所以,只有寓教学于科研之中,在科研中改革教学,才能取得最佳的教学成效,这越来越成为高校发展的方向之一。从对教师科研的促进和提高来看,“教学相长”是对教师科研的一个最好的促进。福尔摩斯曾经谈到,理清复杂案情的一个有效办法是把这个案子向一个对此案一无所知的人讲述一遍。也就是说,当一个人向别人阐述一个原理或复杂事件时,他的思路会在阐述过程中得到整理和澄清。教师的教学过程,在某种意义上说也是研究的过程。

3. 以人才培养为中心,实现教学、科研的有机统一

以人才培养为中心,是对高等学校教学与科研关系的最恰当的解读,不

⁷[美] H. 罗索夫斯基. 美国校园文化[M]. 山东人民出版社, 1996 年版



仅可以兼顾教学与科研的地位,正确处理学校教学与管理中的各种矛盾,而且可以有效地体现高等教育的本质。

高等教育作为高层次的教育形式和我国科技创新体系的重要组成部分,其本质特征体现在教育层次上,使其有别于基础教育;体现在发展科技文化的目的上,使其有别于专职的科研机构。培养人才是各级各类教育所共有的职责,发展科学技术文化是高等学校与专职科研机构所共有的职责。如果高等学校仍然以教学为中心,就容易滋生忽视大学生的主体性、忽视高等教育其他职能的嫌疑,使高等教育的本质淹没在大教育之中。发展科学技术文化、开展社会服务,是高等学校与专职科研机构的共同职责。

如何体现二者的差异,是突出高等学校本质的关键。高等学校发展科学技术文化、服务社会,是通过学校学科优势、人才优势、智力优势、设备优势、基地优势等的发挥而实现的。科学研究与社会服务是培养创新型人才的重要手段,是高等学校效能观、效益观的反映。专职科研机构的直接目的,便是发展科学技术文化,开展社会服务,其目的与手段是一体的。如果强调以科研为中心,必然会造成高等学校与专职科研机构之间的职能模糊,不能有效地突出高等教育的本质特征。从这种关系分析,培养人才仍然是高等学校区别于专职科研机构的关键。换句话说,高等学校科研和社会服务的直接目的是培养创新型人才,是手段兼顾了目的;专职科研机构的手段与目的是一致的,即通过科研发展科学技术文化,服务社会,是手段与目的的统一。

高等学校以人才培养为中心,与以学科建设为龙头是一脉相承的,是高等教育本质的反映。这一提法不仅可以避免以往纠缠不清的“教学和科研孰重孰轻”的问题,而且可以将学校的各项工作有机地统一起来。如果以教学为中心,有忽视科研的嫌疑,容易使人产生对教学的狭义理解,不利于招生、就业、校园文化建设等工作的开展,与培养学生综合素质和实践能力的目标相脱节,不能有效地体现素质教育思想。如果以科研为中心,又有忽视教学,背离办学宗旨的倾向。以人才培养为中心,可以使二者有机地统一起来。即围绕人才培养这一中心,舞动学科建设的龙头,以师资队伍建设为突破口,加强专业、实验室、实习基地、教材等方面的建设。应通过科研工作培养学生的创新精神和实践能力,使学校的各项工作统一到培养高级专门人才这一中心任务上来,形成学校一切工作的联结点,增强学校工作的合力。

正确解读科研的本质功能,是决定高校发展方向和发展策略的重要问题,是新时期高校改革的一个重大内容。突出科研的“教育性”,提高科研的“双效性”,是高校科研充分发挥职能的重要途径。重视教育教学的“研究性”,强化教学研究在高校科研中的位置,是新时期提高高校教学质量的重要保证,是实现教学与科研互动与双赢的最佳手段。坚持“以人才培养为中心”,则是统一教学、科研及其他工作的纽带和桥梁,是突出高校本质和特色的关键。因此,高校必须改革管理思想和管理模式,建立和完善教学、科研工作的利益驱动和均衡机制。要把科研工作的基本点建立在调动教师工作积极性和培养创新型人才的目标上来,促使教学与科研一体化,从而推动教学科研工作的协调,使高校科研回归其本质属性。当然,强调高等学校科研的教育性,绝不是忽视科研本质上的基础性和原创性,更不是弱化科研在高等学校的地位。在知识经济条件下,科研毕竟是高等学校适应社会经济发展需要,培养创新型人才的重要途径。只要正确发挥科研的功能,处理好科研与教学工作的关系,高等学校就一定能够完成自身的使命。

1.1.3 高校科研的重要性

高校在国家科技创新中的作用越来越明显,已成为科技成果转化与产业化的先锋,在国家创新体系中占有越来越重要的地位,高校的科研更是国家科技创新的中坚力量。2001年5月,教育部科技司司长谢焕忠在全国第四期科技处长培训班的发言中指出:全国高校每年承担的基础科研项目超过2万项,争取科研经费超过140亿元,每年国家自然科学基金项目2/3以上为高校获得,高校科研工作在国家创新体系中的重要性和必要性不言而喻。

高校科研本身具有不可替代的重要作用。首先,科研提供了一种追求科学真理的动力。好奇心、难题和挑战带来的吸引力,取得突破后可能产生的深远影响,是科学研究的真正动力。这些将是众多专家学者在某些领域终身追求真理的重要保证,也是学校各学科领域能百花齐放的真正原因。毫无疑问,科研为学校可持续发展提供了不竭的动力。其次,在教育活动中,教学实践能促进知识的传播和人才的培养,但并不能取代科研。通过科研来进行分析、概括、总结、归纳以及运用范畴和规律来描述实践与研究成果,从而提炼理



论,总结规律,推动科学发展,指导教育实践。再次,教育科研作为教育工作的一部分,有着鲜明的应用性和实践性,具有探索发现、质询实证和大众参与的特点,有广泛的研究领域,有专职的科研队伍,也有行政和学校的积极参与,在教育生活中越来越具有重要的理论解释力和社会影响力。最后,当今世界,科技成为第一生产力,人才成为第一战略资源,教育成为第一知识产业,而教育发展则成为控制制高点和主动权的关键,科研在其中扮演着越来越重要的角色,成为推动教育发展的核心竞争力,它使教育改革有动力、教育发展有实力、教育创新有能力。

1.2 高校科研的历史与逻辑

高校科研是高等学校的基本职能之一,这一认识是历史的,也是逻辑的。因此,要求我们必须从历史与逻辑辩证统一的观点加以考察。现代科学的本质特征要求高等学校卓有成效地完成科学的物化以促进社会生产的发展,高等院校必须面对这种发展变化的现实,担当起历史赋予的责任。⁸

1.2.1 科学研究与高校职能

我国高等学校的科学研究工作近年来取得了长足的发展,引起了社会各界的关注。许多生产企业的技术工作或开发新产品时遇到的困难首先求助于高等学校。显然,我国高校的科研工作 in 艰难的前进中逐渐成熟并已经获得了独立地位;在“改革开放,经济发展”的总方针指导下,凭借科研活动和成果推广使高校与社会经济生活的联系日益紧密;科研工作也使高等学校在经费、设备、师资等方面得以加强,提高了学校的知名度。目前定期出版的《高等学校科技统计资料年鉴》也表明高校科研管理已经成为一个特定的研究领域。然而,在高教战线内部,关于高校科研自身的认识,诸如高校科研的地位、作用、效益、科研与教学的定量关系、科研成果与职称评定的关系等问题仍在讨论之中。这些讨论的特点现多表现为横向、微观、量化。但宏观和定性的研究仍属必要,因为只有质的方面把握事物的发展规律,定量和微观的研究才能得到正确的归宿,只有把高校科研放在大科学和社会大系统中考察,才

⁸ 张善信,罗友椿.论高校科研的历史与逻辑[J].合肥工业大学学报(社会科学版),1990,Vol.8, 2:86-89

能透视高校科研历史发展的真谛并为高等教育制定政策提供更为合理的逻辑基础。

在探讨高校科研作用时,往往采用两种分立的认知路线:一条是历史的路线,主要通过考察近代欧美高等学校逐步加强科研、促进教育和社会生产的发展来认识,方法是类比,目的是借鉴;另一条是通过对外高等学校内部矛盾关系,特别是科研和教学的关系来认识的,方法是分析,目的是强调科研的作用,可以把它归为逻辑的认识路线。但他们均未被上升到理性的认识高度,所以难以反映高校科研的一般特征和普遍本质。只有遵循马克思主义倡导的历史和逻辑的辩证统一的认识路线,才能深刻地理解事物存在和发展的现实合理性及其历史必然性,也只有遵循历史和逻辑的统一原则,才能从根本上把握高校科研的作用及意义。

高等学校的科学研究是和教学同时被注入人类认识的。世界上最早的高等学校是公元前387年在雅典建立的柏拉图学园。那里科学研究气氛十分浓厚,采用讨论的方式教学,培养出了亚里士多德、欧多克斯等一批名垂青史的科学家和哲学家。几乎同时,在我国,齐宣王开办了把学术研究和培养人才结合起来的高等学府——稷下学宫。稷下学宫广泛开展百家争鸣、深入进行学术研究,产生出荀况、驺衍等一批著名学者。公元270年,晋朝建立了世界上最早的实科大学——国子学,广设历算。国子学以及后来的国子监也是教育管理机关,它是将最高学府和国家研究机构结合为一,既行使行政机构职能,又进行教学和科研。从世界范围看,大约在中世纪,高等学校的科学研究工作走进了死胡同。我国的高校科研工作也走过了很大的弯路。1953年,中央有关文件明确规定:“大学虽然是一个高等教育机构,但同时也是一个研究机构”,明确了高校的科研职能。1956年后由于科技体制的变化,从高校抽走了大部分研究人员成立了一大批校外独立研究机构,这样造成了科研与教学的脱离,削弱了高校的科研力量。这种做法实际也影响到了人才培养的质量。建国后三十多年我国才独立培养出第一批博士研究生和在面上培养硕士研究生,这不能不是一个重要原因。其结果从根本上影响了我国科技的发展水平,即将面临的高水准的科研人员的人才断层就是其反映。改革开放以来,党中央及时把工作重点转移到实现四化的轨道上,对高校提出了更新的要求。邓小平同志也强调要把重点高校办成“既是教育中心,又是科研中心”,这

就从根本上规定了高等学校必须开展科学研究,科研和教学都是高等学校的基本职能。

1.2.2 从“洪堡思想”到“两个中心”

真正意义上的自然科学发端于近代,其标志是哥白尼发表的《天体运行论》。近代科学研究和近代高等教育是资本主义生产方式母体的孪生子。从伽利略开始,自然科学独立于神学并成为高等学校教学的主要内容,他开创的近代实验科学就是在比萨大学奠基的。17世纪,英国成为继意大利之后的世界科学中心。人类科学史上最重大的成就之一——经典力学体系就是牛顿在剑桥大学完成的;人类历史上最重大的技术成就之一——蒸汽机也是高等学校的科研成果,其发明者瓦特虽然不是大学教授,但他是就职于格拉斯哥大学的“教学仪器制造者”。在研制蒸汽机的过程中,瓦特得到了格拉斯哥大学约翰·安德逊教授的指导和帮助。电器技术的普遍应用使欧洲完成了第二次工业革命,科学、技术、生产日益结成具有社会意义的统一体。社会大生产对科学技术人才的需求也与日俱增,为了适应时代的要求,高等学校的科学研究普遍发展起来。到19世纪末,无论是传统大学还是新型大学,科学研究都成为与教学同等重要的工作。“科研与教学相互统一”的原则,就是在这样的历史背景下产生的,它是当时的普鲁士公共教育大臣洪堡对新建的柏林大学提出的办学方针的核心思想,也称为“洪堡思想”、“洪堡原则”。

洪堡早期提出的“科学研究”只是把研究作为教学的一种形式,例如讲座制和研究所的科研形式,就是在师生共同探讨和研究的基础上,教授把自己的知识传授给学生,实现对学生的影响。另一方面需要提出的是:这种科学研究中的“科学”只是一种所谓的“纯科学”,它是建立在深邃的观念的基础之上的纯理论性的东西,是不同于历史和自然科学这些经验科学的。它能够统领一切学科,是关于世界上万般现象知识的最终归宿。

洪堡所倡导的教学和科研相统一,有其历史必然性。但逐渐地,教学和科研相统一的思想已经遇到不少阻力了。19世纪末,政府和现代工业“把科研从高级的教学和学习的环境拉开,接着又把教学和学习从作为探究的场所的地方转移开”,它们甚至把大学从内部分割为以教学为中心和以科研为中心