

高校自然科学与社会科学研究的融合探析

王瑞文,王 泓

(天津商学院,天津 300134)

摘 要:自然科学和社会科学都是认识客观世界运动发展规律的理论知识体系。自然科学与社会科学的研究和发展应该相互融合,这是现实社会发展的需要。高校作为我国科教兴国的主力军,加强自然科学与社会科学研究的融合对推动高校学术研究和培养复合型人才起着重要的作用,因此,高校应在现有的科研管理机制的基础上探索出符合自身特点的组织机制和管理办法,使人文精神和科学精神相互融合,人文科学和社会科学协调发展。

关键词:高等院校;自然科学;社会科学;管理机制

中图分类号:G640

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2005)05-0160-03

1 自然科学与社会科学研究的现状和发展

自然科学和社会科学都是认识客观世界运动发展规律的理论知识体系。一般认为,自然科学是研究自然界发展规律,认识和改造自然的科学,是教人求真的学问;社会科学是研究社会发展规律、认识和改造社会、促进社会进步的科学,是教人求善的学问。随着社会的发展和进步,两者相结合将在未来的科学进步和发展中越来越紧密、越来越重要。

把人类社会比做一辆向前运动着的车子,自然科学和人文社会科学比作车子的两轮,自然科学和社会科学的关系经历了最初的和谐。在产业革命之前,科学处于低级的整合阶段,自然科学和人文社会科学尚未完全分离,这辆车子在自然科学和社会科学的基本和谐状态下缓慢地向前运动着,那时的哲学家、科学家也大多数是知识面非常宽泛的百科全书式人物。产业革命的爆发导致了资本主义制度的产生,社会分工刺激了科学的分化,加速了自然科学的发展进程。从18世纪至今,自然科学发展的速度远远超过人文社会科学,自然科学的长足发展,推动了

生产力的空前大进展,给人类社会带来了幸福和希望。可是,按照上述车的比喻,自然科学这只轮子非常坚固、高效,而且还在以加速度超前猛冲,而人文社会科学这只轮子却相对不那么坚固、高效,两个轮子出现了不平衡,结果就会出现翻车的现象。人类历史一再出现翻车现象,20世纪两次世界大战以及其后不断的大大小小的局部战争,就是凭着飞速进展的自然科学和技术给人类带来了空前的灾难^[1]。科学发展到21世纪的今天,我们意识到了自然科学和社会科学的不平衡发展所带来的问题。目前人类面临的5大冲突是:人与自然的冲突、人与社会的冲突、人与人的冲突、人的心灵的冲突、人类各种文明之间的冲突。这5大冲突引发了人类的5大危机:生态危机、社会危机、道德危机、精神危机和价值危机^[2]。这5大危机在现实生活中的体现就是生态环境的恶化、霸权主义、恐怖主义的横行、道德的沦丧;精神荒芜、人之为人的价值观念衰退等等。当然这些危机并不能归咎自然科学的飞速进步,而是自然科学失去了人文社会科学的引导所致。单纯的自然科学只是给了人类去做某些事情的能力,这种能力既可以有益于社会也可以有害于社会。“科学知识使人们有能力

去行善,也可以去作恶,它本身没有附着使用说明书”。科学技术既是“一把能够开启天堂之门的钥匙,同样也能够打开地狱之门”^[3]。但是我们又不能够扔掉这把钥匙,否则,我们虽然知道了天堂在哪里,却永远遥不可及。因此,在这样的危机中,我们已经认识到了社会科学的重要性。发展社会科学是社会发展的需要,是个人发展的需要,是科学本身发展的需要。到21世纪,自然科学和社会科学必将会在冲突和整合中走向新的和谐。列宁把这种趋势叫做“从自然科学奔向科学学的强大潮流”,他指出,这种潮流“不仅在配第时代存在,在马克思时代也是存在的,在20世纪,这个潮流也同样强大,甚至可说更加强大了”。在21世纪的今天,自然科学和社会科学间必将出现综合趋势。

2 高校自然科学与社会科学研究的现状

改革开放以来,随着科技体制改革的逐步深入和国家经济实力的提升,处在科技和教育交叉点上的高等学校在贯彻科教兴国战略,进行知识创新、技术创新和知识传播中的角色日益重要。

根据中华人民共和国教育部科学技术

收稿日期:2004-09-27

基金项目:天津市高校人文社科研究资助项目(20023004)

作者简介:王瑞文(1975-),女,天津商学院管理学院公共管理系讲师,从事项目管理、公共事业管理研究。

司和社政司历年对全国高等学校科技统计和社科统计的资料显示,自1991~2000年,我国高等学校从事R&D活动的经费开支按照现价计算,由13.46亿元增加到76.6亿元,增长了4倍,年平均增长速度高于同期全国R&D经费支出和全国GDP的实际增长速度。尤其是1996年以后,高校的科研经费每年平均增长20%,1999~2000年增长30%多^[4]。由此可见高等学校所承担的国家科研项目、获得的科研经费和取得的科研成果逐年增加。在自然科学领域,获得“973”项目的首席科学家在高校占50%以上,国家自然科学基金项目重点项目高校可占一半,面上项目高校占70%以上。在社会科学研究领域,各级各类社会科学研究项目更是大部分由高校社科研究人员承担。这些数据表明,我国高校承担着国家科学研究的重担,高校的科学研究工作者们也成为了一支科学研究的正规军、主力军。

近年来我国高等学校在实施综合性、多科性大学建设宗旨的基础上,使高校在学科专业覆盖面上得到了极大的拓展,2002年基本完成了我国高等教育管理体制的改革和布局结构的调整。按照高等学校设置的一级学科的数量进行分级,将我国高校区分出4种基本类型:全科型学校(7个及以上一级学科,包含社会、人文、自然、工程四大学科)、综合学科型学校(5个及以上一级学科)、多科型学校(3个及以上一级学科)和单科型学校(2个学科以下)^[5]。其中全科型学校、综合学科型学校和多科型学校的数量大约占我国高校总数的2/3,这3类学校主要分布在综合、理工、师范、财经、农林等学校中,每所高校都有自己的主要优势学科,并兼设了其它互补学科。本文所要研究的高等学校主要针对这类学校。

在这些全科型、综合型、多种型高校的建设过程中,关于自然科学和人文科学研究的关系问题越来越突显出来,各个学科发展是否平衡、科技经费和社科研究经费投入的比例是否恰当、科研管理机构设置是否合理、科学教育和人文教育如何并重等问题成为目前我国高等学校需要重视和解决的问题。

3 自然科学与社会科学研究的融合对推动高校学术研究的作用

在知识经济和知识社会的当代,社会科

学和自然科学进一步交叉融合,和谐互补,共同繁荣已成为一个显著的趋势。在科学研究领域,需要社会科学和自然科学相结合的软科学研究越来越受到国家的重视;重大的自然科学技术工程项目都需要经过社会科学多领域的周密论证和策划安排;信息社会、法制社会和经济全球化使信息知识、法律知识 and 外国语言知识成为自然科学工作者和社会科学工作者必备的工具性知识。在高等学校利用社会科学和自然科学的综合作优势提高科研教学水平,联合举办综合性大学等方面都体现出了在科学领域自然科学与社会科学结合的紧密程度。高等学校作为科学研究的重点依托基地,自然科学与社会科学研究的融合将对推动高校学术研究起到重要的作用,这也是社会和自然的和谐发展的要求,是生态平衡、社会公正、经济和社会全面发展进步的内在要求。

现代科学技术和工业直接造就了当代物质文明,但由于片面强调其功利性,也带来了某些人性的扭曲和压抑。自然科学精神应该体现人类对客观性、真理性、合理性的追求与创造,使人理性化,而不是仅仅的功利性。塑造自然科学精神,需要社会科学的参与,需要马克思主义的哲学思维,需要高尚的职业献身精神,只有这样,才能有效防止、克服或削弱高科技可能带来的非人化后果。历史表明,科学技术的发展,自然科学精神的弘扬,必然要求社会科学现代化与之匹配、与之结合、与之协调。如果缺乏现代化的哲学社会科学素养,就有可能背离人类发展工业化、现代化的初衷和目标,背离人类文明进步的方向,将会走向异化,成为反人类、反自然的力量,甚至给人类自身带来加速灭亡的大灾难。比如自然科学技术进步带来的人口增长速度过快、开矿技术的进步导致的人类生存资源贫乏、环境恶化等问题都将成为人类自身面临的生存危机。

在高校的自然科学研究领域还存在着一个非常重要的问题,就是科技成果的转化。科技工作者往往埋头于本专业的科学技术。仅仅从理论上或实验室中解决科技难题,然后这些科技成果被鉴定、被作为成果装订成档案束之高阁,尤其是应用研究与开发项目做到这一步离科研的最终目的还有很大的差距,没有给社会带来经济效益,科技经费白白投入,仅仅换来几篇文章而已。

那么问题出在哪里?最基本的原因是管理者或课题负责人没有完备的科学素质造成的,从项目立项到结项是一个系统的、全面的管理过程,这个过程需要前期的市场调查、人员的沟通协调、资源的合理利用、完备的法律知识、成果推广的市场策划和营销等等,这些无疑都属于社会科学领域的范围,因此人文社会科学知识应该向技术创新过程渗透,技术产品所蕴涵的人文社会科学知识也将越来越多。

具体到高等学校的科学研究中,自然科学和社会科学的结合是以学科的交叉与综合的形式体现出来的,这种形式可以改变多少年来形成的科学知识结构,改变人们头脑中的科学专业化的观点。全科型、综合型、多科型高校自然科学研究与社会科学的研究在某些重要或重大课题中,其边界已经模糊不清。在其交叉的区域内,有最吸引科研工作者重视的科学问题,通过对这些问题的研究将开创科学研究的新领域,改变科学研究的整体结构和形象,以推动高校学术研究迈上一个新的台阶。

4 自然科学与社会科学研究的融合对培养复合型人才所起的作用

高等院校是培养高等专业人才的地方,社会的发展需要既有人文社会科学知识又有自然科学知识的复合型人才。例如:领导管理人员应具备办公自动化、科技管理的科学化和社会化等知识结构;医学科学工作者必须掌握社会科学的许多知识以适应医学模式由生物模式转变为社会、心理和生物相结合的模式;社会科学工作者应利用信息论、控制论和系统论以及其他自然科学的技术和方法研究社会问题。近两年,在国家教育部门的统一协调下,出现的校、院、系合并的趋势,既有利于教学资源的优化配置和教学水平的提高,又利于营造一个多学科交融的校园文化环境,对促进教育的改革,加强学生多学科知识的渗透和不同思维方式的训练都起到了积极的推动作用。

高校内自然科学与社会科学两种文化、两种学科的师生之间的交互作用,是非常有效的科学整合发展方式和人际沟通理想模式,文理渗透极有利于营造通才教育和宽容人格精神的现代性氛围。自然科学和社会科学两类人才在自己的学科建设过程中,能彼

此为对方的成才和创业提供有力支持。三峡工程就是自然科学人才和社会科学人才联合攻关,经过多方面反复科学论证和民主决策的结果,它涉及了水利、水电、大坝等工程建设本身的很多技术问题,还涉及了移民、防震、环保、景观等方面的自然和社会问题。社会科学和自然科学人才在解决社会问题,促进社会文明方面都有不可或缺的作用。有这样一句话“培养一个袁隆平养活了1亿人,批错一个马寅初多生了5亿人”就形象地说明了这一点。^[7]

那么高校如何培养这类复合型人才呢?复合型人才成长要比一般专业人才困难得多,真正做到既有理论知识又有解决实际问题的能力就更难。在21世纪的今天,理想的教育模式应该是人文教育与自然科学教育的融合。自然科学知识的学习是自身专业学习必须掌握的,那么在此基础上应掌握哪些人文社会科学知识呢?高校对学生的培养还应该注重哪些方面呢?首先,应该教会学生“学会学习”,要培养具有学习新知识、掌握新技术、接受新思想、适应新情况的能力。人文社会科学中的哲学、逻辑学、方法论等课程为教会学生获取知识的方法提供了知识体系的支持。其次,应该培养学生的创新能力,学会创造思维的方法,培养敏锐的洞察力和丰富的想象力。社会科学中的哲学、创造学、文学、艺术等课程可以提供知识体系的支持。第三,应培养学生适应社会能力,学会与别人合作,正视自己在社会中的作用,体现自己的价值。社会科学中的公共关系学、社会心理学、社会学、演讲学等知识可以提高学生处理各种人际关系的能力。第四,培养学生的非智力因素,使他们具备责任心和自信心,坚强、积极、心胸宽广等优良品质,这些需要社会科学中的心理学、教育学、伦理学、历史等学科知识的灌输^[8]。因此普通高校的人才培养应在传授科学技术的同时,加强人文科学的教育,使二者相得益彰,培养出高素质、高技能的优秀人才。

5 探索高等学校自然科学与社会科学研究融合的组织机制

通过以上分析,高校自然科学与社会科学研究的融合对推动高校学术研究和培养复合型人才起着重要的作用,那么我们应该探索高校自然科学与社会科学研究的融合

的组织机制,通过管理实现二者的有机结合。高校自然科学与社会科学的结合,不仅需要科研人员科学精神与人文精神的融合,还需要一个有机结合的、有益于创造性发挥的、综合多方面知识的组织群体,这就需要科研管理部门通过有效的组织管理机制来保证。

长期以来,虽然不少的专家、学者在不停地倡导跨学科研究,也形成了一些交叉学科群体,但在具体的科学研究中,自然科学与社会科学项目界限分明,两者间似乎有一道不可逾越的鸿沟。局限一些重点或重大科技项目研究发展与成果推广的瓶颈已不是技术本身,而是与之相关的市场、经济、生态、环境及民俗、文化等诸多人文、社会条件因素的制约与影响。促成自然科学与社会科学人员的深度合作,并为他们创造必要的条件与环境,对保证重点、重大研究课题的研究能够真正为科技与经济社会文化发展服务,已显得尤为重要。作为科研管理部门,应该使两者在观念上相互接受、感情上加深理解、学术上相互支持与互补,真正起到两者结合的催化剂的作用,这是高等院校科研管理部门针对自身特点进行认真探讨和实践的重要内容。

目前我国高校科研管理机构设置有两种:归口制和分口制,这两种制度各有其优缺点和适用学校类型。分口制管理是指高校设立两个平级的中层科研管理部门,社科处负责社会科学研究管理工作,科技处负责自然科学研究管理工作。分口制比较适合科研管理任务繁重的学校,由于科研活动量大,研究的学科领域跨越大,实施分口管理有利于适当控制处级管理机构及其内部各管理部门的管理幅度,保障管理到位,提高管理效能,同时也可以更有针对性地进行管理活动,以强化某一方面的科研质量,但是分口管理的缺点是人为地加大了自然科学与社会科学研究之间地割裂程度,对学校实行跨学科研究战略造成了障碍。对这类管理就需要高校的校级领导协调两个职能单位的关系,以增强整个高校的科研能力。归口制管理是指高校只设立科研处一个中层科研管理部门,整个高校的自然科学和社会科学研究工作的总协调点是处级,它适于科研管理工作量不太大,学科领域跨度较小的高校,可以全面地把握学校科研的整体状况,较好

地统筹管理,协调整个学校的科研活动,缺点是管理人员容易职责不清,顾此失彼^[9]。这两种科研管理模式各有优缺点,只有充分发挥自身优势,减小机构设置的负面影响才能使科研管理部门成为高校科学研究发展的有力保障。

综上所述,科学应该是一个完整的统一体,高等学校作为我国科教兴国的主力军,加强自然科学与社会科学研究的融合对推动高校学术研究和培养复合型人才起着重要的作用。高校在现有的科研管理机制的基础上应探索出符合自身特点的组织机制和管理办法,使人文精神和科学精神相互融合,人文科学和社会科学协调发展。

参考文献:

- [1]刘家和,文理兼重,贯通创新[J].北京师范大学学报(人文社会科学版),2001,(6):6.
- [2]张立文,和合文化与21世纪展望[N].人民政协报,2001-01-16.
- [3]李亚宁,费曼谈科学的价值[J].新华文摘,2001,(12):140-143.
- [4]赵沁平,在高校科研管理先进集体与个人表彰暨省市区教育厅科技处长会议上的讲话[J].研究与发展管理,2002,(1):1-4.
- [5]戴井冈,贺绍禹,邱国华,我国普通高等校布局结构的现状分析[J].教育发展研究,2000,(3).
- [6]刘大棒,当下人文社会科学发展中的两个迫切问题[J].中国高等教育,2003,(15):14-16.
- [7]湖南省社会科学院课题组,充分发挥哲学社会科学人才的作用与发挥自然科学人才的作用同样重要[J].求索,2001,(6):15-16.
- [8]蒋庆美,迟道才,21世纪理想的教育——人文教育与自然科学教育的融合[J].沈阳农业大学学报(社会科学版),2002,(4):299-301.
- [9]董秀华,高校人文社科与自然科学研究管理机构模式的讨论[J].研究与发展管理,2003,(6):112-118.

(责任编辑:董小玉)

