

浙江省高等学校师资培训中心
全国高等学校师资培训研究会 组织编写
北京师范大学教师教育研究中心浙江分中心

第二辑

教师教育 研究与评论

舒志定 杨辉 鲍聪 主编

浙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

教师教育研究与评论 / 舒志定, 杨辉, 鲍聪主编. — 杭州: 浙江教育出版社, 2008.7

ISBN 978-7-5338-7470-4

I. 教… II. ①舒…②杨…③鲍… III. 师资培养—研究 IV. G451.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 069446 号

教师教育研究与评论

舒志定 杨辉 鲍聪 主编

责任编辑 王 华

责任校对 徐海娟

封面设计 曾国兴

责任印务 温劲风

- **出版发行** 浙江教育出版社
(杭州市天目山路 40 号 邮编: 310013)
- **排 版** 杭州兴邦电子印务有限公司
- **印 刷** 杭州杭新印务有限公司
- **开 本** 710×1 000 1/16
- **印 张** 24.75
- **插 页** 1
- **字 数** 393 000
- **版 次** 2008 年 7 月第 1 版
- **印 次** 2008 年 7 月第 1 次
- **印 数** 0 001-1 700
- **标准书号** ISBN 978-7-5338-7470-4
- **定 价** 35.00 元
-

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjjy@zjcb.com

网 址: www.zjeph.com

目 录

主题研讨

论教师教育中的人文教育与科学教育融合	张金福 薛天祥(1)
在复杂性理论观念下谈教师的日常教育研究	赵跃庆(15)
当议校长如何成为校本研修的专业引领者	李 敏(23)
试论“知行思情交融”的教师专业发展活动	彭尔佳(30)
提高师范院校教育实习质量的探索与实践	黄翠红(36)
师生交往的特殊性与教师专业化发展	张爱琴(44)
语文教研组长的实效培训实践	曾宪一(51)
新课程下小学数学教师继续教育课程需求调查研究	王 珊(58)
美国大学教师评价:标准、要求与程序	宋懿琛(63)
挪威科技大学合作教师教育模式对我国教师教育的启示	申 燕(70)

高校教师教育专题

统一思想、明确目标、狠抓落实,努力开创我校师资队伍建设新局面 ——浙江树人大学师资队伍建设介绍	苏根良(78)
高校教师专业发展面临的问题、趋势及对策	谢志新(82)
坚持科学发展、以人为本,不断优化师资队伍	戴亦明(95)
医学高职院校校本培训的必要性及体系构想	秦 珂 周 昀(100)
民办高职院校教师队伍建设研究与实践	王 越(105)
高等职业院校教师培训需求与目标构建	陈久青(113)
新时期加强高校教师队伍建设与开展在职培训的探讨	李国强 李 莉(121)

关于广东省高校师资培训体系建设的思考

..... 广东省高校师资培训中心(128)

依托所在学校优势,主动开创师资培训新局面

..... 教育部东北高师师资培训中心(134)

机制创新:宁夏高校师资队伍建设的根本出路 徐建国 丁秀芹(139)

新时期高校教师队伍建设的若干思考 申涤尘 徐 玲(148)

以人为本、面向岗位,确保高校师资培训质量与效益双赢

..... 李罗丝 许宏武(153)

浅议高校教师培训方式 喻本云(157)

现代远程教育——未来教师培训的主阵地 刘永明(161)

运用远程教育手段进行高校教师培训的现实与走向 吴伦敦(167)

论高职院校教师队伍建设的特色缺失与强化要求 舒志定(175)

提高科学与服务意识 做好进修教师管理工作 梁征宇(182)

高校双语教学:香港中文大学取经归来的思考 赵光辉 吴振利(186)

浙江省中小学骨干教师高级访问学者学员论文选登

教师即课程——中学政治教师人力课程资源运用研究 陈志红(194)

听课评课——发展教师专业成长的教研机制 徐文儿(206)

发展性教师评价制度的演变与发展 王巍然(223)

小学数学教学过程中教师行为有效性的研究与实践 金 勤(231)

新课程背景下通用技术教师的专业发展探析 王建平(240)

对公立学校保姆式教师热现象的冷思考 蒋巧君(247)

反思建构,促进农村初中教师专业化发展

——开发利用反思札记提升教师专业素养策略探讨

..... 薛小芬 陈国胜(253)

反思与课改同行——一则教师进行课改的研究事例 钱亚芳(259)

课例合作研究与音乐教师专业成长 张建萍(263)

新课程背景下数学教师师师合作、资源共享的实践与研究

..... 张大华(268)

新手与老手的对照

——新老教师教学对照后引发的有关新教师培养的思考

.....	陈新福(280)
我的为师八观	胡庆彪(285)
完善校本培训的几点思考	谢余清(291)
小学开展校本教师心理沙龙的实践研究	周步新(299)
搭建校本教研平台,促进集团化办学发展	黄玉晓(310)
“教育信息化”校本培训有效性分析	叶时锋(317)
不断深化校本教研,纵深推进学校可持续发展	张朝辉(323)

浙江省高校师资培训中心教师发展学校学员论文选登

幼儿园园本培训的探索	郑凡凡(331)
幼儿园教师自我成长的有效途径	
——“园本教研”三部曲	尤雪媚(338)
论幼儿情绪调控能力的培育	涂丽君(344)
培养幼儿绘画活动中的创造性思维	陈美珍(352)
让家庭成为幼儿创新能力培育的摇篮	黄 进(357)
试论教育惩罚在幼教领域中的正确运用	王 森(364)
试论幼儿园集体教学活动有效组织与实施	孙红蕾(369)
通过协作式研讨活动提高民办幼儿教师的专业素质	王小微(374)
新教师专业成长的“四要素”	岑晓春(378)
在观摩活动中促进民办幼儿教师的专业化成长	周维敏(382)
编后小语	舒志定(387)

1

主题研讨

论教师教育中的 人文教育与科学教育融合

张金福

(华东师范大学高等教育研究所 上海 200062)

薛天祥

(浙江工业大学教育经济与管理研究所 浙江杭州 310014)

摘 要 人文教育与科学教育融合是现代大学教育的发展趋势。教师教育是大学教育的一部分,教师教育理应加强人文教育与科学教育的融合。教师教育中人文教育与科学教育融合是提升教师素质、提高教师专业化水平的重要途径。

关键词 教师教育;人文教育;科学教育;融合

一、人文教育与科学教育融合是现代大学教育的发展趋势

钩沉西方大学教育的发展史,我们可以发现:

第一,自由教育并非学术界通常认为的那种单向度的人文教育,而是人文教育与科学教育的融合。虽然直到 19 世纪末,人文教育始终具有不可动摇的绝对优势,这主要与人类知识体系的发展有关,但与此同时,人们也要接受一定的科学教育。当时的科学教育纯粹是为了完善人性服务的,不

带任何功利色彩。虽然历史上教育家们对自由教育的定义或理解不同,但是对什么是“自由学科”是没有争议的,那就是指希腊罗马时代所谓的“七艺”。“七艺”分成“三艺”(文法、修辞、逻辑)和“四科”(算术、几何、天文、音乐)。霍恩说:“自由教育不仅仅只是读书,不仅仅只是学习数学、科学、历史和文学。”从他的话中可以知道,自由学科囊括了人文科学和自然科学。布鲁贝克也指出:“自然科学当然是经验性的,但它远远不只是缺乏理论说明的原始经验的堆积。科学中经验主义的作用是把理论付诸经验的检验。由于科学的假说阶段是高度理论性的,因此必须承认,科学具有无可争议的理智内容,并因此有资格成为自由教育的重要组成部分。”因此可以说自由教育实质上是科学教育与人文教育的融合,或者说,自由教育就是建构在人文教育与科学教育融合的基础上的全人教育。

第二,人文教育与科学教育的融合一直是西方大学教育致力的方向,也是世界大学教育现在乃至未来的发展趋势。通过对世界大学教育发展历程的梳理,我们发现,在人类教育的发展史上,人文教育与科学教育作为两种重要的教育思想曾经在不同的社会历史时期分别占据主导地位,同时又在张力中统一与融合。在古代,人文教育占主导地位,在两种教育的张力之中,其又与科学教育统一在自由教育之中;在近代,科学主义盛行,人文主义衰微,因此科学教育占据主导地位,人文教育处于边缘地位,但两种教育在张力之中出现过两次融合与统一:一是文艺复兴时期复兴古典自由教育,二是19世纪纽曼发起的自由教育运动与赫胥黎重新阐释自由教育;在现代,在两种教育的张力中,又出现永恒主义、要素主义、存在主义、新托马斯主义的复兴人文教育运动和在科学人文主义思想影响下的通识教育运动。并且,随着社会的进步和发展,人文教育与科学教育表现出更加融合的趋势,在科学教育保持其稳固地位并继续发展的同时,人文教育受到普遍关注并迅速复兴。也只有这样才更有利于培养全面发展的高素质人才。这正如有的学者所言,科学教育是未来教育的基础,人文教育是未来教育的价值取向。人文教育与科学教育的融合是人类教育发展的永恒主题,也是人类教育发展的趋势。

第三,西方大学人文教育与科学教育的融合首先是从复兴人文教育、提高人文教育的地位开始的。20世纪二三十年代兴起的西方永恒主义、要素主义、新托马斯主义教育哲学的根本就是呼唤人文教育,强调人文科学

的重要性。1984年,美国人文科学促进会发表了《挽救我们的精神遗产——高等教育人文科学报告书》,对美国人文社会科学受到的冷遇和衰落状态深感忧虑。该报告认为,在美国这样的国家里,人文科学具有与自然科学和社会科学同等重要的意义。报告指出:“人文科学所提供的那些古老的思想与学说,乃是人类先哲先贤们曾经思考探寻过的一切最有价值的精神财富。人文科学告诉我们,在自己的文明或其他地区的文明中,以往时代的人们是怎样执着地探讨那些关于人生基本问题的永恒命题的。”同年,美国全国人文科学基金委员会主席、里根政府教育部长威廉·贝内特,曾邀请美国数十位大学著名人士进行了一项关于美国教育的调查,在其完成的《必须恢复遗产应有的地位——关于高等学校人文学科的报告》中,明确提出人文学科在现代教育和保护人类文化遗产方面所具有的特殊意义。报告认为“名副其实的大学教育必须建立在人文学科的基础上”,报告建议“美国高等学校必须使每一个受过高等教育的人,不论其专业是什么,对所具备的常识有一个清晰的想法,并以历史、哲学、语言和文学的学习为基础,重新安排大学生必修的课程”。

由此可见,加强人文教育,重视大学人文教育与科学教育的融合,已成为全球性高等教育发展的潮流。可以这样说,西方大学在促进人文教育与科学教育融合的问题上,首先是从加强人文教育,提升人文教育在大学中的地位开始的。

二、教师教育迫切需要人文教育与科学教育的融合

教师教育是相对师范教育的一个概念。师范教育是一种一次性的职前师资培养模式,教师教育相对于师范教育而言,多了一层职后培养的含义。随着社会和科学技术的发展,以及教育本身的发展对教师任职条件的要求越来越高,教师教育办学逐渐向高层次集中,将过去的教师培养模式由旧三级转为新三级,即取消中等师范学校,一改过去的中专、大专、本科的旧三级培养模式,向大专、本科、研究生的新三级培养模式发展。这种单纯提高教师培养的学历层次的做法,实际上仍然强调教师培养中的学术取向,更加重视教师在教育教学活动方面的专业知识、理论和技能的培养。教师教育成了大学教育的重要组成部分。世界高等教育呈人文教育与科学教育融合的发展趋势,因此教师教育也必须加强人文教育与科学教育的融合。

(一) 教师教育中人文教育与科学教育融合的比较

目前发达国家都比较重视教师教育以及教师综合素质的培养,在教师教育课程设置与教学内容安排上都比较重视拓宽通识教育课程,强调文理渗透,构建起“工具性课程+开放性课程+素质类课程”三位一体的通识教育课程新模式。譬如,在20世纪50年代,有人提出教师教育改革的重点是加强未来教师的科学文化知识教育,培养出的教师首先必须是“学者”,必须精通教什么和如何教这两方面的专门知识;提出教师教育的教学计划应包含广博的文理基础知识、至少一门高深的学科专业知识、坚实的教育专业知识以及严格的教育实习四个方面。根据这一指导思想,许多大学的教育学院试行5年制的教学文科硕士课程,即招收各学科专业的大学本科毕业生,经过一年的教育专业训练,授予教学文科硕士。1983年《国家处在危险之中:教育改革势在必行》发表后,美国教育界提出了影响较大的三大职前教师教育改革报告——《以21世纪的教育装备起来的国家》、《明日之教师》、《改革师范教育的呼吁》,其基本精神是通过延长通识学习时间来加强学生的文化素质,即前4年学习大学本科文理课程和学科专业课程,后一年或两年学习教育课程。尤其是进入21世纪后,美国全国教师教育鉴定委员会在正式文件中明确提出了21世纪专业教师应具备的基本素质。2005年,美国联邦教育部在年度教师质量报告中再次明确提出了美国教师需达到的5条标准。其中首要的标准就是要求学生必须精通专业知识与掌握相关学科知识。可见,从比较的视角来看,教师的综合素质在国外教师教育中受到了高度重视。

(二) 教师教育发展理念中的人文教育与科学教育融合

当代教师教育发展有两大理念:教师专业化发展理念和可持续发展理念。这两大理念从客观上都提出了教师培养需要加强大学人文教育与科学教育融合,实现文理交融贯通的要求。

第一,从教师专业化发展的角度看,教师职业产生于17世纪末,当时院校教育成为培养专职教师的方式,教师职业成为独立职业。随着时代的发展,社会对教师质量要求不断提高,教师职业的专业性亦不断增强。联合国教科文组织于20世纪60年代肯定了教师的专业性,认为教学工作是一种教师经过严格和持续不断的研究才能获得,并要求其维持专业知识及专门技能的公共业务。20世纪80年代以后,一些发达国家如美国、日本等,

推进了教师专业化运动,加大了对教师专业化教育制度的研究与改革力度,教师专业化观念已成为社会的共识。由此,教师的社会地位由附属职业、独立职业朝着专业化职业发展。教师的专业化发展,对教师素质提出了新的、更高的要求:教师不仅要具备专业知识、教学技能,而且还应拥有职业道德、应变和调节能力、职业环境、专业自主权及专业发展潜能等。这些职业素质的养成,需要大学人文教育与科学教育融合,文理贯通。

第二,从教师可持续发展的角度看,从事教育活动的教师首先应该可持续发展。只有当教师以更多的热情、责任、信心和能力去追求专业的不断发展,谋求成长为优秀的专家型教师时,教师的整体素质才能提高,教育的可持续发展才能实现。传统的师范教育基本上是按社会对教师角色的要求进行教育活动的,尤其重视学科基础知识和教育学有关知识与技能的学习与培养,在培养理念上过分强调社会功利目的。这种观念下的师范教育,忽视教师个体专业发展的需求和个性特征,培养出来的准教师往往缺乏专业发展后劲,无力应对迅速发展和社会需要,因而也就无法成长为优秀的专家型教师。教师教育的可持续发展理念认为,在确定专业培养的目标与选择内容时,必须根据教师职业的社会化和个体成长发展的特殊规律,使教师教育的全过程真正能满足教师成长不同阶段的需要。只有从社会功能和个体发展功能出发,才能全面构建理想的教师教育体系。这种理想的教师教育体系本身就需要大学人文教育与科学教育的融合。

(三) 中小学教育实践发展需要人文教育与科学教育融合

众所周知,我国近几年一直致力于新课程改革。新课程倡导民主、开放、科学的课程理念,在制度上确立了国家课程、地方课程、校本课程三级课程管理政策,使课程满足地方经济、文化发展的需要和学生发展的需要。同时强调,即便是国家课程,也要改革课程内容过分强调学科体系严谨性、过分注重经典知识的倾向,使课程内容贴近社会、生活和学生的需要。这在客观上要求教师必须在课程改革中发挥主体作用,教师不只是课程的执行者,更应该成为课程的建设者和开发者。教师一方面要使国家课程不断丰富和完善,以更适合学生的发展;另一方面也要积极开发本土化的校本课程,这是新课程赋予教师的权利与义务。在课程教学中,新课程还强调教,科书及教学参考书提供的仅仅是“范例性”知识,随着教师对课程开发的深入,教师个人的知识、师生互动产生的新知识才是授受知识的主体,而这

种知识是生成式的、可持续发展的。这种生成式的、可持续发展的知识本身就是一种人文素养,需要人文教育与科学教育的融合。

此外,从中小学实施素质教育的角度看,当前教师更加需要的是教师专业知识和各类学科综合知识与能力。只有提高了教师的知识与能力,他们才能够更好地传授各类学科知识,实现教育的目标。所以,在教师培养模式的改革中,应更多地强调各类学科和教师专业知识与能力的培养。

因此,当前中国基础教育的课程改革对教师教育提出了新的要求,这种新要求就其实质而言,就是我们的教师教育培养模式不仅需要展现多元、开放式的特点,而且需要人文教育与科学教育的不断融合。

三、教师教育中人文教育与科学教育融合的途径

(一) 正确认识大学教育的本质特征,提升人文教育的地位

无论是学术界,还是大学办学实践,基本上都认可大学教育是一种专业教育。当然,当我们把大学教育作为与基础教育相区别的教育范畴时,把它界定为一种专业教育是无无可指摘的。但问题恰恰在于,把大学教育等同于高等教育,把大学教育界定为专业教育,认为专业教育是大学教育得以存在的合法化基础,并把这种专业教育看做大学教育的本质特征,这恐怕就不全面了。正是这种不全面的认识导致了大学教育实践在教学建制上以系科、专业为依据,其他诸如培养目标的制订、教育内容的选择、课程的设置等方面也都围绕专业教育来进行。专业教育成了大学教育运转的“指挥棒”。

把大学教育完全等同于高等教育的观念以及认为大学教育是专业教育是有深刻原因的。一是由于社会职业日益专门化,自然科学、社会科学、人文科学的知识呈分化发展的态势,带来了学科普遍而深入的专门化。据此人们认为,大学教育就应当是专业教育,它应当为学生提供某一学科的专业训练,使学生在毕业之后能够从事专业研究,或者谋得相应的工作。而对于社会来说,大学教育的目的就是提供合格的专业人员。二是由于现代科学技术的高度发展,人们为了掌握一项专业、一门技术需要花费相当多的时间,因而大多数人没有精力再去了解其他学科的内容,而且在人的一生之中,一般也只能在一个领域内得到充分的发展;在现代社会中,人们接受大学教育的目的就是为了求职,因此,掌握一门科学技术,或者其他实用知识,对于人们最具有吸引力,大学教育就应当适应这种需要。至于个人

的全面发展及其可能性,那是个人选择的问题,而不能成为大学的一般要求。三是部分研究者在研究大学教育的本质时,视界不开阔以及前提不全面。这主要表现在研究者概括大学教育的本质特征时,把视域放到一个受专业教育模式影响至深的大学教育实践上,而这个实践是新中国成立以后在模仿前苏联模式的条件下建立起来的专业大学教育模式,它是一定社会背景下的产物。更为严重的是,人们的视界仅仅局限在新中国成立以来的国内大学教育实践范围内,而置我国悠久的大学教育历史长河与西方大学教育实践和历史于不顾,至少是顾而不及。这种视域的不开阔与前提的不全面,必然导致对大学教育特征的把握不完整,于是就产生了大学教育是专业教育的不全面的观念。四是在认识大学教育的本质时,人们的视线容易放在大学教育区别于其他程度教育(比如基础教育)的特殊性上,而疏于考虑大学教育作为教育的本质特征。这样人们就容易将触角伸向大学教育的一个属性——专业教育,把专业教育看做大学教育区别于基础教育(含初等教育和中等教育)的根本属性。正是由于这种对大学教育专业属性的过分强调,往往把大学教育理解成培养专门人才的活动,要么重视科学教育而排斥人文教育,要么注重人文教育而瞧不起科学教育,从而忽略了大学教育作为教育,是一般教育的延伸,它应该具有一般教育的本质属性,即教育是培养人才的社会实践活动。大学教育是培养人才的社会活动,理应关注其对象——人,关注人性的发展,就是说大学教育既要教人学会做事,又要教人学会做人。大学教育的本质应该是通识教育与专业教育的结合、科学教育与人文教育的统一。唯其如此,大学教育才具有教育本身所应有的本质属性,也只有这样,大学教育才既具有区别于其他教育的特殊性,又不失其作为一种教育所应具有的共同属性。大学教育当然有它自己的特殊性,但是,如果离开了教育的一般性特征,那它的特殊性就没有意义了。

提升大学人文教育的地位关键在于:

一是在国家的政策层面上必须确立人文学科与人文教育的发展与改革目标。比如,19世纪80年代,为了提升人文教育的地位,美国人文科学促进会和里根政府的教育部于1984年分别出台了《挽救我们的精神遗产——高等教育人文科学报告书》和《必须恢复遗产应有的地位——关于高等学校人文学科的报告》。正是在国家政策的强力支持下,通识教育才得以在全美大学里广泛地开展,美国人文教育因此也成绩斐然。我国政府近几

年也非常重视人文教育。1999年6月第三次全国教育工作会议通过了《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》，2002年江泽民同志关于加强哲学社会科学的讲话，对推进人文学科的发展和加大人文教育的建设力度无疑起到了重要的指导和推动作用。

二是在大学的学科规划和发展的层面上，突出并切实执行人文科学、人文教育与自然科学、科学教育协调发展的方针。

三是在教学内容与课程建设方面，必须重视人文教育课程建设，不能将其视为可有可无或无足轻重的专业课程点缀和装饰，必须改变其先前在大学课程体系中“公共课”的边缘地位，将其确立为核心课程之一。

四是对人文教育的价值和目的重新定位。在价值方面，要使所有的教育工作者认识到人文教育在个人与社会发展中的重要作用，以及人文教育在整个教育体系中的核心作用。在目的上，要把人文教育从大量的概念、事实、原理以及技术掌握中解放出来，促进个体对日常生活的人文反思，唤醒他们的内在人文需求，培养其基本的人文素质，锤炼其人文精神。

（二）重视科学教育中知识的隐性之维，充分挖掘科学中蕴涵的人文因素

人文教育不仅仅是人文学科的教育，其他学科教育也是进行人文教育的渠道。科学具有丰富的人文价值和人文精神，因此，加强人文教育还必须充分挖掘科学中的人文价值。然而，我国目前的情况是，一方面以人文学科为主的人文教育缺失，另一方面科学教育只注重科学知识的传授，而科学教育中的人文价值和人文精神没有受到应有的重视，没有被充分发掘出来。

英国哲学家波兰尼在批判客观主义知识观时，提出了“个人知识”的概念，也因此享誉世界。在他的视野中，个人知识的一个重要维度就是“隐性知识”。人在求知过程中虽然可以获得可言传的、可重复的“显性知识”，但尚有大量显性知识所赖以支撑的不可言传的、不可重复的隐性知识存在，并且“隐性认识比显性认识更基本：人们能够感知的比人们能够讲述的更多，如果人们不依赖对不能讲述的事实的感知，人们就不能讲述”。显性知识是一种确定性知识，而隐性知识是一种不确定性知识。波兰尼批判客观主义知识观：“提升了我们认识能够知道和证明的东西的能力，却用有歧义的言语掩盖了我们知道但不能证明的东西，尽管后一种知识被隐含在我们能够证明的所有东西里并最终必然对它们加以认可。在试图把我们的心灵

限制在可以证明因而也可以外显的怀疑的那少数事物上的时候,它忽视了决定着心灵的整个存在的不可批判的选择,并使我们丧失了承认这些充满活力的选择的能力。”波兰尼视野中的不可言传的隐性知识大多存在于“技能”的形成过程之中,但遗憾的是,他没有看到隐性知识还包括人文精神与科学精神。其实这种精神的东西更是不可言传的,而教育中最为根本的就是不可言传的“知识”。制度化的学校教育向来重视可言传的显性知识授受和“焦点觉知(有意识的觉知)”,而不可言传的隐性知识和“附带觉知(无意识觉知)”却被遗忘了,甚至是被压制和贬抑了。其实,真正的教育或者说更有效的教育应该既重视显性知识的焦点觉知,又重视隐性知识的附带觉知。

事实上,科学中有着大量的隐性知识或附带性知识,这些隐性知识就是科学中所蕴涵的丰富的人文精神。科学,既包含客观物质世界,也包含主观精神世界,它是物质和精神相结合的产物。科学具有人文精神已被一些学者所认可。爱因斯坦说:“科学对于人类事物的影响有两种方式,第一种方式是大家都熟悉的;科学直接地、并且在更大的程度上间接地产生出完全改变了人类生活的工具。第二种方式是教育性质的——它作用于心灵。尽管粗粗看来,第二种方式好像不大明显,但至少同第一种方式一样锐利。”那种作用于心灵的方式就是科学中的人文精神。爱因斯坦本人就具有崇高的精神境界,他对科学的理解本身就充满了强烈的人文关怀。他曾说:“科学的发展,以及一般的创造性精神活动的发展,还需要另一种自由,这可以称为内心的自由。这种精神上的自由在于思想上不受权威和社会偏见的束缚,也不受一般违背哲理的常规和习惯的束缚。这种内心的自由是大自然难以赋予的一种礼物,也是值得个人追求的一个目标。”内心的自由感不只来自科学发现的喜悦和自由,还包含着对人生理想的审美对象。可见,科学教育不仅具有功利性价值,而且蕴涵着人文价值,这种人文价值就是我们看不见的,诚如波兰尼所称的隐性知识。

隐性知识对于显性知识的获取以及整个科学技术的进步十分重要。可以说,没有显性知识以外隐性的附带的知识,没有这种隐性知识所萌发的精神冲动力,就很难想象,人类会有什么能力去全面拓展和深化对未知领域的认识,技术的进步还会有什么原动力。

因此在开展人文教育时,我们要充分挖掘科学本身所蕴涵的人文精神,

运用社会学、心理学、伦理学、历史学的视角和方法阐释科学理论、方法、技术的人文意义,达到事实与价值的统一,使学生既掌握科学理论知识、技能和方法,又形成人文精神。

当然,要充分挖掘科学教育中的人文价值和人文精神,就对教师的素质提出了较高的要求。因此,当务之急就是要加强师资队伍的文化素质的培养。要提高教师的文化素养,就必须实现学科对口培养与学科交叉培养相结合。近些年来,我们的大学都非常重视教师的继续教育与学习,大学教师的专业能力与学术水平得到了普遍的提高。然而,有一个问题不容忽视,那就是部分理科教师的文化素质尚待提高。原因在于:一是我们的许多教师是在大学教育科学化的背景下成长起来的,本身人文底蕴就弱;二是我们对教师的继续教育与学习过分强调学科对口培养,人文素养得不到应有补给。因此,实行学科对口培养与学科交叉培养相结合,让理科教师接受一定的人文教育,是一种既理想又易于操作的提高教师文化素养的方法。此外,在提高理科教师人文素养时,教师的人文自修方式不可小视。张岂之在谈到他是如何提高清华大学教师文化素养的经验时建议,理科教师可从自己的专业出发,阅读一些由著名科学家写成的人文与科学相结合的著作、文章,促使自己思考。在此基础上,根据自身的具体情况,通过阅读这种自修方式,提高自身的人文素养。这应该是一种投入少又易于操作的提高教师人文素养的理想方式。

(三) 培养人文与科学之间的通感

人文与科学之间,各有特征,因此在科学教育与人文教育互通的问题上,应该保持适度的张力,只有这样,两者之间才可以相互激荡,相互促进,共同发展。在两者融合的问题上,应保持适度的相对独立,否则将导致人文教育完全科学化,或者科学教育完全人文化,这样做,难度大,也是不可取的。因为,如果像科学主义那样,用科学的特征度量人文教育,改革人文教育,不是将人文教育推向边缘化,就是破损或消解人文教育中所蕴涵的人文性。如果将科学教育完全人文化,这就恐怕会丢掉科学中最宝贵的东西——客观性、事实性原则以及科学理性,恐怕会导致科学赖以存在的理性力量丧失,而理性的丧失必然会带来科学发展的停止,如此一来,人类社会的发展也会停滞不前。因此我们认为,在人文与科学之间保持适度的张力,是必要的,也是有益的。

应该说,这样做并非否认人文科学与自然科学之间、课程与课程之间的联系,夸大它们之间的区别,而是要加强两者之间的联系。斯诺在深刻地描绘剑桥大学教育时说,剑桥存在两种彼此分裂、互不来往的文化,人文知识分子与自然科学家之间有一条不可逾越的鸿沟,要在两种文化之间搭建桥梁,沟通两种文化或者在两种文化之间寻找阿里阿德涅彩线*,就必须在教育上下功夫。法国科学家普郎克曾经这样说过:“科学是内在的统一体,它被分解为单独的部门不是由于事物的本质,而是由于人类的认识能力的局限性。实际上存在着从物理学到化学,生物学、人类学到社会科学的连续链条。”现代科学的发展趋势越来越证明了普郎克的判定是正确的。包括文理学科在内的各门学科正相互交叉、相互渗透、纵横交错从而构成科学的“连续链条”。特别是随着科学哲学的发展,人们逐步建立起了沟通自然科学与人文科学的“桥梁”。在我们看来,斯诺并不是要将两种文化完全融合在一起,而是要使两种文化互相沟通;普郎克的学科间的链条,实质上是寻找学科之间的通感,因此,培养两种文化之间的通感应是当务之急。

能否培养大学生在人文与科学之间建立起一种通感,是人文教育与科学教育融合的关键。我们认为培养通感,可以从下列几方面进行尝试:

1. 加强各类课程之间的联系

从人文与科学的知识形态学特征来看,它们之间虽不存在完全的隔膜与对立,但是要互相融合是非常困难的。正如美国学者巴顿所言,“由社会价值、宗教观念和社会意识所表达的非经验的存在,确实相当肯定地具有一种必要的和独立的地位……它们有其各自的疆域。它们今天没有完全化约为彻底的经验科学,最终也不会如此。”特别是由于不同学科都已经沿着各自的基本轨迹进行了若干年甚至上百年的发展,已经拥有了比较稳定的学科界限和学科规范,特别是科学与人文两种不同质的文化的交融,就更涉及不同质的知识体系和学科知识范畴的交融问题。因此这种交融不可能在外部实现,而只能在不同学科知识规范和体系之间寻求联系点或结合点。

* 阿里阿德涅彩线(希腊神话):克瑞忒国王米诺斯设著名的迷宫,欲加害于阿提刻王子忒修斯。但米诺斯之女阿里阿德涅公主爱上了忒修斯而给他一团彩线,线的一头拴在迷宫的门口,从而引导忒修斯安然走出迷宫。

我国大学近几年开展文化素质教育,大多数大学要求理工科类学生修习一定数量的人文教育课程,文科学生修习一定数量的科学教育课程,此外还通过讲座、专题报告会、校园文化建设等途径,充实大学生的人文素质教育,并取得了一定的成效,如学生的知识结构得到了调整,知识面拓宽了。但是我们也应该看到,大学生的知识是增多了,可是他们能在所学的知识间建立起联系吗?我们认为,素质教育不能仅仅停留在为文科学生增加一些科学知识,为理科学生增加一些人文知识上,关键在于创造条件让学生学会在各课程之间、各学科之间建立联系。西方大学在人文教育与科学教育关系上更注重的是各类知识之间的沟通和联系,或者说是通过人文精神或科学精神将两者串起来,做到“心有灵犀一点通”,而不在于促使它们之间的融合。合容易,而通则难。我们现在要做的工作是促进各学科之间、各门课程之间的联系与沟通。

2. 改变我国大学通识教育课程在时间安排上的传统做法,把哲学、历史、文学类等通识教育课程后移

《大学》开宗明义地道出:“大学之道,在明明德,在亲民,在止于至善。”意思是说,大学教育不能只停留在明德或亲民的层次,而要达到明德与亲民相结合的和谐、理想的境界。这种境界,是为人类的自由而奋斗的境界,是人类最崇高的理想之一,又是科学作为一项与人类的前途和命运息息相关的社会活动所体现的最根本的文化精神。如今许多大学在大学初年级阶段为理工科类学生开设了人文课程,也为文科类学生开设了科学课程。但是大学生只是学到了一点零碎的人文知识或是科学知识,他们不能很好地将人文与科学很好地结合起来,不能形成一种通感。其原因在于,现行大学通识教育课程在时间安排上的做法不利于人文与科学之间的互通。众所周知,我国大学通识教育课程一般都安排在大学一、二年级,三、四年级再安排专业课程,其逻辑是:通识课程是基础课,必须在大学前期开设。这种逻辑的结果是:学生早期学的一点人文知识没法与后来学的专业知识结合。我们认为,把一些专业课程提前在一、二年级开设,而把一些如哲学类、科技伦理等通识课程放到三、四年级开设,有利于各种知识的结合,形成通感。当然这样做也是有根据的,一是因为科学知识有非常强的逻辑性,强调知识的前后纵向逻辑联系,前面学的知识是后面知识的逻辑基础,这就要各个教育阶段前后紧密联系,专业课程前移,有利于专业知识的纵向逐