

工科院校人文素质教育课程体系研究*

郭桂英¹,刘汉柏²

(1.扬州大学 高等教育研究所 江苏 扬州 225009 2.扬州大学 机械工程学院 江苏 扬州 225009)

摘 要 在工科院校加强人文素质教育是促进工科大学生全面发展的必然选择。课程实施是实施人文素质教育的主渠道。对美国、日本、英国等国内外著名理工院校人文社会科学的课程设置进行了比较研究,探讨了在培养工程技术人才文化素质方面的一些特点和共性。结合我国全面建设小康社会的国情,确立了工科院校设置人文素质教育课程体系的三个原则,并依据这些原则深入研究了人文素质教育课程体系的具体内容及其组成结构。

关键词 工科院校;人文素质教育;课程体系

中图分类号 G40-012

文献标识码 A

文章编号 1008-509X(2004)02-0066-06

一、工科院校人文素质教育的重要性

在我国高等工程教育领域加强人文素质教育已经成为大家的共识。长期以来在我国高等教育界存在着“重科技轻人文,重知识轻能力”的现象,科学教育与人文教育处于分裂和分割之中。导致了“技术上狭窄的工程教育”和“狭窄于技术的工程教育”,有碍于工程技术人才的全面发展。

人文知识对大学生的重要性在于,能促进人心智的成长与发展。工程界卓越人士成功并不只是来源于一项专门的知识或技术特长,更多的是来自于他们日积月累的人文社会科学知识与文化修养。诺贝尔奖获得者最多的美国加州理工学院认为,自然科学最终只能提供知识,而不能提供智慧,智慧需要有渊博的知识和深刻的洞察力、判断力,为了获得智慧,理工科大学生必须学习人文社会科学的知识。

美国工程院院长奥古丁认为,现代合格的工程师,必须对所属的经济环境、社会环境、自然环境、公共政策、人际关系、道德规范等有一定的了解和适应能力^[1]。现代许多工程项目都要涉及

到技术与社会、人与大自然的重要关系,若工程技术人才缺乏人文精神,就难以处理好这些关系。所以科学素养与人文素养相结合是现代工程技术人才高素质的体现,而知识经济时代最需要科学精神与人文精神相融合的人才。近几十年来,美国高等工程教育曾有过六次大的改革,每次改革都提出要加强高等工程教育中人文社会科学教育。从1934年《威肯顿报告》明确建议在工科课程中增加更多的人文社会科学内容开始,到1984年,美国全国人文学科基金会发表了题为《必须恢复文化遗产应有的地位》的报告,呼吁加强和改进人文社会科学教育;1988年,美国大学协会发表了题为《未完工的设计:本科工程教育中的人文和社会科学》的报告为止,每一次都着力于解决面向工科学生的应用文科教育的问题。80年代中期,美国曾就“普通教育”展开广泛而热烈的讨论,并成为“课程改革运动”,其影响至今犹存^[2]。

在我国高等工程教育中重视人文素质教育要追溯到1986年,原华中工学院承担了原国家教委的课题,建议把基本文化素养作为大学生整体素质要求的一个重要组成部分,得到了高教界和社会的广泛认同,并被当时的国家教委采纳,写进了

* 收稿日期 2004-03-29

基金项目 江苏省教育科学规划“十五”课题《关于地方工科院校创新能力的研究》D/2001/01/021

作者简介 郭桂英(1948-),女,江苏扬州人,扬州大学高等教育研究所研究员,硕士生导师,主要研究方向:高等教育改革发展理论研究。

《普通高等学校工科四年制本科教育的培养目标和本科生的基本规格(征求意见稿)》中。1995年在52所高校开始了文化素质教育的试点,1998年又推广到所有的高校。1999年6月13日《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》中明确指出:“高等教育要重视培养大学生的创新能力、实践能力和创业精神,普遍提高大学生的人文素养和科学素质”。从此我国高等教育人文教育薄弱的状态得到了有力的扭转^[3]。

我国正在全面建设小康社会,向现代化国家迈进,其中最重要的是要实现人的现代化,促进人的全面发展,而人文教育的本质就是“做人”的教育,人文素养的根本在于具备做人的涵养。从某种意义上来说科技教育主要培养人会做事的本领,然而会做事不等于会做人。人文精神的失落,会导致人格发展的缺陷,进而关系到国家的强弱,民族的兴衰。因此人文素质教育是我国高等教育现代化的重要课题。

二、国内外著名理工院校人文社会科学课程设置的比较

我国加入WTO之后,我们在研究国内工科院校加强大学生文化素质教育的课题时,应密切关注国外高等工程教育改革的动向和发展趋势。现选择世界上几所著名的理工院校,与我国清华大学等作为比较研究,这些以理工为主的研究型大学,他们在课程体系的建构中都高度重视对本科生的文化素质教育。

(一)人才培养目标的比较

1、美国的麻省理工学院

美国的高等工程教育对本科生的培养目标没有统一的规定,呈现出多样化的特点。20世纪90年代初MIT的校长韦斯特首次提出了“工程整合教育”的概念,他认为研究型大学不仅要加强各技术性学科的联系和整合,而且要使学生更多地接触复杂系统的分析和理解,加深对经济、社会、政治和技术系统的理解,从而确立了全新的本科教育理念,注重具有综合素质的整合型工程技术人才的培养^[4]。这类人才应具有三方面的素质,第一具有发达的批判和推理的理智力;第二具备所在领域扎实的知识基础以及继续学习的动机;第三应具备与人类精华有关的品质,如很强的判断力、美感、适应重大变化的灵活性和自信心,一定的历史知识等^[5]。MIT本科教学计划的目标在于

培养学生具有运用基本原理和全方位洞察、展望自然和社会现象的能力,养成孜孜不倦的学习习惯和掌握严密而系统的学习方法,帮助学生发展理解力、成熟处事能力和迎接社会挑战的能力。

2、日本的东京工业大学

日本是一个教育立法比较严格的国家。在日本的语汇中虽然没有“素质教育”这个术语,但从素质教育的本义去理解和考察,可以说日本的素质教育由来已久。1872年(明治5年)日本政府发布的《太政官布告》中明言:“人人都要立其身,治其产,兴其业”,需要“修身、开智、长才艺”,这些思想正是素质教育的题中之意。日本文部省在《学校教育法》中对大学生培养目标做了如下规定:“大学作为学术中心,在传授广博知识的同时,以讲授研究高深的专门学艺,扩展智能的、道德的以及应用的能力为目的。”日本东京工业大学对本科教育所确定的培养目标是:把学生培养成为能够完成指导任务的工业技术者、工业经营者、理工学科研究者、教育者,成为有能力的善良公民,使学生在得到一般素养和专业知识的同时,研究有关理学及工学的理论和应用,有助于深入研究并提高科学技术的水准,推进文化的进步和发展,为人类幸福做出贡献^[6]。

3、中国的清华大学

中国的清华大学是一所以理工科为主体的著名大学,它的办学目标是建设世界一流水平的研究型大学,清华在人才培养目标上确立了:“为国家和社会培养高层次、高素质、多样化、创造性的优秀人才”,注意处理好在学校发展中的重大关系,如培养学生和发展科研的关系,发挥传统课程优势和建立新课程体系的关系等^[7]。清华大学的本科阶段主要实施通识教育模式,强调基础教学不能仅仅从专业教学甚至专业课教学的需要来考虑,而要着眼于学生今后的发展,着眼于学生思想和文化、科学素养的提高,因此要拓宽学生的知识面,增强学生的适应性。

虽然上述三所院校来自不同的国度,在对本科工程技术人才的培养上都受各国政治、经济、文化的深刻影响,有不同的目标和侧重点。但在培养工程技术人才的基本要求上也有些共同的地方:①注重基础理论的培养,强调本科阶段的通识教育;②强调科技素质和人文素养的综合,都重视大学生的道德品质和人格养成。

(二)人文社会科学课程设置的比较

1、MIT 的人文社会科学课程设置

MIT 的课程安排由校基本要求和授予学位的系计划两部分组成 ,而在校基本要求中设置了一个内容丰富的人文、艺术和社会科学(Humanities , ARts and Social Sciences ,简称 HASS)的课程计划 ,作为本科教育不可缺少的组成部分。MIT 对本科生最低的 HASS 要求是 ,必须至少学完 8 门整学期的 HASS 课程 ,其中有 3 门课程为指定的必修课程 ,3 门为选修课程。1994—1995 学年 ,MIT 开设的 HASS 课程分为五大类 ,共 75 门课程(具体课程比例见表 1)。这些类型的课程特别注重科学技术和社会关系的问题 ,是专门为工科大学生学习人文社会科学而开设的。MIT 所设置的人文社会科学课程学时数占整个教学计划总学时数的 20%^[6]。

2、东京工业大学人文社会科学课程设置

1991 年 7 月日本文部省修改了《大学设置基准》中有关课程设置的条目 ,取消了原设置基准中关于大学必须开设一般教育课程、外语课程、保健体育课程和专门课程的具体规定 ,代之以“ 在编排课程时 ,必须考虑在向学生传授所在学部的专门知识的同时 ,培养他们具有广泛的教养、综合判断能力和丰富的个性。 ”^{[8] (p.262)} 根据这一原则性规定 ,东京工业大学于 1993 年和 1997 年对该大学教学计划的课程分类进行了修订。1993 年教学计划在课程分类和课程设置方面加强了人文科学、社会科学和外语课程。1997 年修订教学计划时 ,课程分类将 1993 年的“ 公共科目 ,外国语专门科目和专门科目 ”三类修改为六大科目 ,即 :①人文与社会科学基础及综合课程 ;②语言与交流科学 ;③理工类基础课程 ;④保健体育 ;⑤理工类广域课程 ;⑥专业基础课程。1997 年教学计划还对各类课程科目的学分作了明确规定(具体科目学分比例见表 2)。其中人文社会科学课程的学时

数占教学计划总学时数的 25.81%^[6] ,东京工业大学还建立了楔形课程结构 ,把人文课程象钉子一样插入整个四年的学程之中。

3、清华大学人文社会科学课程设置

清华大学根据通识教育的目标要求所设置的课程 ,不仅包括传统的人文经典课程 ,而且更增加了旨在促进科学文化与人文文化相互理解的课程通道 ,学校明确规定不同科类的学生要修习以前互不相通的科类课程的要求 ,如文科学生要学习一些理科或工科类的课程 ,理工科学生要选修一些人文社科类的课程。清华的通识教育课程包括全校必修课程和文化素质教育选修课程。清华大学的文化素质教育选修课划分为七个领域 :①数学与自然科学 ;②社会科学 ;③人文科学 ;④计算机 ;⑤语言 ;⑥艺术 ;⑦技能 ,如科技写作 ,经济写作等。在这七个领域内设置了不同的课程数 ,如表 3 所示。其中语言类的课程占了人文素质教育课程的三分之一。可见清华大学的文化素质教育课程体系实现了科学教育与人文社会科学教育的融合。而且文化素质教育课程占通识教育课程的比例为 26%。

除了美国、日本在高等工程教育中重视人文社会科学课程的设置外 ,英国、法国、俄罗斯也同样如此。英国针对自然科学与人文科学严重分裂的状况 ,提出在高等教育中加强文理交叉、拓宽学生的学习面、推迟专门化时间的思路。法国著名的巴黎理工学校认为 ,在科学飞速发展的时代 ,人文社会科学教育能引导学生发展处世立身的品德。该校在 20 世纪 70 - 80 年代 ,人文社科教育发展为四类课程 :第一类是文学、历史、哲学和艺术类课程 ;第二类是方法类课程 ,如科学方法、学习方法、生活方法的引导课程 ;第三类是表达类课程 ,主要学习大众传播和表达技巧 ;第四类是专题研究类课程 ,重在人际交往能力的培养。

表 1 MIT 人文社会科学类课程设置情况一览表
Table1 Table for the Curriculum of MIT Humane and Social Sicences

序 号	课 程 分 类	课 程 数	比 例
1	文学与作品介绍	12 门	16%
2	语言、思想和社会准则	14 门	18.7%
3	视觉艺术和表演艺术	13 门	17.3%
4	文化与社会研究	20 门	26.7%
5	历史研究	16 门	21.3%
总 数		75 门	100%

表 2 1997 年东京工业大学课程设置情况一览表
Table2 Table for the Curriculum of Tokyo Polytechnical University in 1997

序 号	课 程 分 类	学 分 分 配	比 例
1	人文与社会科学基础及综合课程	18 学分	15.8%
2	语言与交流科学	14 学分	12.3%
3	理工类基础课程	6 学分	5.3%
4	保健体育课	5 学分	4.4%
5	理工类广域课程和专业基础课程等	57 - 65 学分(平均 61)	53.5%
6	毕业论文	6 - 14 学分(平均 10)	8.8%
总学分数		106 - 122 学分(平均 114)	100%

表 3 清华大学文化素质教育选修课程领域分布情况一览表^[9]
Table3 Talbe for the Optional Courses of Cultural Quality Education in Tsinghua University

序 号	领 域 划 分	课 程 数	比 例
1	数学与自然科学	3 门	6%
2	社会科学	7 门	13%
3	人文科学	6 门	11%
4	计算机	4 门	8%
5	语 言	17 门	32%
6	艺 术	14 门	26%
7	技 能	2 门	4%
总数		53 门	100%

俄罗斯也非常重视对工科大学生人文素质教育。1993 年 8 月俄罗斯国家高等教育委员会对培养高校毕业生“一般人文与社会经济课程”系列必须具备的最低限度的内容和水平作了详尽的规定,该委员会在 1993 年 10 月颁布的《高等职业教育的国家教育标准》中对培养工科学士提出了 15 条要求。

比较是认识事物的重要方法。通过国内外著名理工学院人文社会科学课程设置的比较研究,我们可以看出(1)世界上发达国家的高等工程教育都已认识到人文社会科学的重要性,并努力整合科学教育和人文教育。(2)人文社会科学课程设置门类广泛。不仅包括传统意义上的人文学科——文、史、哲、艺术,而且密切关注当今科技发展与社会、自然关系中存在的诸多问题,设置了跨学科的课程。(3)人文社会科学课程的组合形式多样化,既有涵盖古今诸多学科领域的有关人类文化遗产方面的大型综合课,又有介绍人文学科思维方法的研究报告以及对人文学科知识进行浓缩讲解的小型独立课等。(4)教学组织形式灵活多样,既有全校性的必修课,又有满足学生个性发展需要的大量选修课,还有内容丰富多彩的人文知识讲座,这些都值得我们在研究中借鉴。

万方数据

三、我国工科院校人文素质教育课程体系的设计

我国工科院校人文素质教育的目标定位在“培养全面发展的人才”上。为彻底摆脱过去狭窄专业教育模式的束缚,重视学生的全面素质教育与道德品质的提高,强调做人做事的统一,必须把人文素质教育放在总的培养目标下进行整体性规划,并融入人才培养的全过程。在构建“普通教育——工程专业教育——工程实践教育”的完全整合的新模式时,要重构知识体系和课程体系,将人文素质教育的课程体系纳入这一系统设计中。为此应确立如下的设计原则。

1、基础性与实践性相结合的原则

要确立工程本科的基础教育包括科学技术基础和人文社会科学基础两方面的教育地位。完整的基础教育不仅向学生介绍基本知识,而且介绍各学科之间的联系,为此要建立人文社会科学的核心课程,打破学科界限的综合课程。例如在工科课程设置中,可以“工程活动”或产品为中心组织教学,而不必考虑学科自身知识的完整性和系统性。可以通过民主的教学方法来培养学生互尊、互爱、互敬的相互合作精神,并养成建设性地

· 69 ·

解决社会问题的责任感。

实践性是指人文素质教育不仅停留在人文社会科学知识的传授上,更重要的是这些知识要内化,为人的行为和习惯,使人学会运用这些知识去解决道德的、社会的、心理的一些障碍和问题。

2、普遍性和针对性相结合的原则

我国高校的文化素质教育课程的设计,既要针对国情来解决一些大学生中普遍存在的素质问题,同时又要针对不同地区、不同类型的高校,甚至针对不同学科专业的学生来设计一些有特色的文化素质教育课程。比如地方综合性大学里的高等工程教育与独立设置的工科院校在文化素质教育课程的设置上既有共性的一面,又有独特的一面。因此各个学校在设计人文素质教育课程时既要善于借鉴他校的成功经验,又要结合自己的校情和师资力量,不能完全攀比,而要创立本校的特色课程。

3、民族性和国际性相结合的原则

由于世界文化的多元性,各国的文化传统大相径庭。在开放的社会里,既要注意继承、发展、创新本民族的文化,又要善于学习、借鉴、吸收其他民族的异质文化。因此在设计人文素质教育课程时,要注意大力宣扬中华民族优秀的传统文化,同时也要有选择地设置能反映西方文化中精华的课程。在借鉴国外著名大学人文素质教育课程成功经验时,更要注意课程体系的本土化与国际化相结合,切勿照搬或完全移植外国人文社会科学的课程体系。

依据上述原则,我国工科院校人文素质教育课程体系的结构框架设计如下:

(一)核心基础课程

1、文学艺术类课程

文学艺术是陶养人情感的重要手段,具有美育功能。开设这类课程可以加强大学生的审美修养,陶冶学生的高尚情操,提高人的精神境界。文学艺术类知识有助于训练人的形象思维能力,发展人的空间想象力,有利于培养人的创新思维和创新能力。在工程师所设计的产品中,总是包涵着设计者独具匠心的审美经验,可见工科大学生的文学艺术修养是必不可少的。

开设这类课程有如下选择:艺术概论、唐宋八大家散文评析、外国文学名著赏析、台港文学研究、书法实践、艺术鉴赏、音乐鉴赏、美术赏析、戏曲赏析、影视欣赏、摄影艺术、电脑音乐制作、装饰

艺术设计、科技摄影等等。

2、历史类课程

史学可培养人的社会洞察力。学习历史知识能够加强人对传统、对文化遗产的超现实的理解,缺乏历史知识就难以理解人类文明的发展历程。对工科大学生开设的历史类课程应包括三个层次。第一层次,介绍一般人类社会发展史,例如中国文化史、中国社会风俗史、中国商业史、欧洲的文艺复兴、世界宗教史等课程。第二层次,是介绍科学、技术发展史方面的课程。这类课程有:中国科技发展史、技术发明史、科学发现史等等。第三层次,是介绍工程历史方面的课程。工程历史教育也是生动的爱国主义教育。工程是无数工程技术人员在不同的社会文化传统、经济制度、法律下应用科学与技术知识创造性工作的结果,它是人类文化遗产的重要组成部分,如古埃及的金字塔,中世纪的寺庙,中国的万里长城,哪一件不代表着当时社会政治、经济、科技、文化的缩影。所以针对工科教育的特点来设计这三个层次的历史类课程,是面、线、点相结合的课程结构。

3、哲学类课程

哲学使人深邃。一切事物和现象只有从哲学层面上概括才能触及到本质认识,因此哲学是认识自然、认识社会的钥匙,而科学思维方式的形成和发展对科技人才来说十分重要。所以要开设哲学方面的课程:如哲学概论、中国哲学、西方哲学、自然辩证法等。

4、语言类课程

语言是人类交流的工具,语言是人思维的外壳,语言“是我们了解自己思维和我们将会成什么样的核心”,开设语言类的课程有各主要发达国家的语言以及商务英语、科技英语、英汉互译技术、公共语言艺术、汉文化与汉语语用等。

(二)社会科学类课程

对工科大学生开设社会科学类课程,应有所选择,最好针对工程的社会性与综合性来开设一些反映工程技术与社会作用关系的课程。例如:技术经济学、消费经济、经济法、知识产权法、涉外工作实务、民事诉讼法、跨国公司、物理学与高科技、管理学原理、社会心理学、行政管理学概论、现代办公室管理、传统文化与企业文化、工程管理、工业产品制造成本核算、企业决策与理财、证券投资理论与实务、资产评估、现代广告学、税务筹划理论与实务等。

(三)基本技能类课程

这类课程着重为大学生传授在未来的职业生涯中做人做事方面的技能与技巧。这类课程有:青春期心理卫生、普通心理学、心理咨询与治疗、创新技法与艺术、经济写作、科技论文写作、公共写作、大学生学习与成才、职业生涯规划、计算机动画制作、计算机绘图基础、面试的艺术、大学生就业指导、恋爱婚姻与家庭、家庭教育学等等。

(四)体现各校文化素质教育的特色课程

由于各高校的历史沿革和办学定位、人才培养目标的不同,学科、师资力量也不可能相似,因而应鼓励各所工科院校围绕人才培养目标,来开设一些具有本校特色的人文素质教育课程。例如扬州大学是一所地方综合性大学,含有工、农、医、师范、商等各种学科,对该校的工科大学生开设了一些特色课程以供选修。如:医药卫生保健、眼的

保健与眼病的防治、中国名园与名花赏析、中医皮肤美容、体育舞蹈、家庭果树栽培、经济动物养殖、果品营养与保健等反映现代人生活的特色课程。

综上各类课程,在学时分配上,人文素质教育课程比例结构应占教学计划总学时数的25%—35%,在形式结构上可以有必修课、选修课、任选课。有校级必修课和选修课,还有院系级限选课和任选课。在教学的组织形式上应多样化,可以大班上课,也可以小班上课,或者按兴趣小组的形式组织上课。

设置人文素质教育的课程是实施人文素质教育的主渠道,但是文化素质教育更应该贯穿于人才培养的全过程。我们还应把大学生课外的自主学习活动、社团活动、科技创新活动、社会实践活动、校园人文环境建设都作为培养和提高大学生人文素质的重要途径。

参考文献:

[1] 田建国. 素质教育新视野[J]. 现代大学教育, 2002(2): 3-10.
[2] 华中理工大学课题组. 刘献君执笔. 国外高等工程教育中的人文教育[J]. 高等教育研究, 1997(4): 86-93.
[3] 文辅相. 文化素质教育应确立全人教育理念[J]. 高等教育研究, 2002(1): 27-30.
[4] 顾建民. 整合教育: 美国研究型大学重建本科教育的新范式[J]. 外国教育研究, 2002(5): 56-59.
[5] 何振海, 杨桂梅. MIT本科教育特色及其启示[J]. 比较教育研究, 2003(7): 20-25.
[6] 赵明学. 工科院校人文社科课程设置比较[J]. 比较教育研究, 2003(7): 15-17.
[7] 王大中. 为开创21世纪清华大学人才培养和教育工作新局面而努力[J]. 清华大学教育研究, 2001(1): 1-7.
[8] 胡建华. 战后日本大学史[M]. 南京: 南京大学出版社, 2001.
[9] 李曼丽, 杨莉, 孙海涛. 我国高校通识教育现状调查分析——以北大、清华、人大、北师大四所院校为例[J]. 清华大学教育研究, 2001(2): 125-133.

Research on a System of Educational Courses
in Humane Diathesis for College of Engineering

GUO Gui-ying¹, Liu Han-bai²

(1. Research Institute of Higher Education of Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu 225009)
(2. College of Mechanical Engineering of Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu 225009)

Abstract Strengthen humane diathesis education in the field of higher engineering education is promoting a inevitable selection of engineering course college student for all-round development. Courses offered is a primary way of enforcement humane diathesis education. This article has engaged comparatively studied in the humane social science courses offered with those famous colleges of science and engineering of U.S.A, Japan, England with China etc., has inquired into some characteristics and generality of in training men for engineering profession. Integrating China with the national conditions of all-round building comfortable society, have established three principles on the system of courses for engineering college to offere humane diathesis education, and according to these principles studied deeply the concrete content and its formed structure of humane diathesis education courses system.

Keywords :College of Engineering ; Education in Humane Diathesis ; System of Courses