

工程专业教育与人文素质教育的协同与融合

——以卓越工程师教育培养计划为背景

方 文

(浙江科技学院 社会科学部,杭州 310023)

摘 要: 高校的人文素质教育在“卓越工程师教育培养计划”(下称“卓越计划”)中具有工程专业教育所不可替代的作用。因此,基于“卓越计划”的工程专业技术教育必须做到专业技术教育与人文素质教育的协同与融合,从而真正实现“卓越计划”对人才素质培养的目标和要求。在教学内容上,应合理设置“卓越计划”下的高校课程体系;在教学途径上,要创新目前高校的思想政理论课教学,使之更好地融合到工程专业教学中;在教学手段上,需结合工程职业认证制度拓展人文素质教育的空间。

关键词: 卓越工程师教育培养计划;工程专业教育;人文素质教育

中图分类号: G641

文献标志码: A

文章编号: 1671-8798(2013)04-0300-05

Coordination and integration of engineering professional education and humanistic quality education under “excellence program”

FANG Wen

(Department of Social Sciences, Zhejiang University of Science and Technology, Hangzhou 310023, China)

Abstract: Humanistic quality education in college’s “excellence program” has an irreplaceable role with the engineering professional education. So the engineering education based on the “excellence plan” must coordinate and integrate to the humanities education. In the teaching content, we should set reasonable course system of colleges and universities of “excellence program”. In the teaching way, we should innovate the universities’ thought and politics theory class teaching in order to make the political theory teaching better integrate into the engineering teaching. In the teaching method, we should combine with the engineering occupation certification system to expand humanities education space.

Key words: excellence program; engineering professional education; humanistic quality education

收稿日期: 2013-04-03

基金项目: 浙江科技学院教学研究项目(2011JB-s11)

作者简介: 方 文(1967—),女,浙江省诸暨人,副教授,硕士,主要从事三农问题、高校思想政治理论研究。

2010年6月国家教育部正式启动了“卓越工程师教育培养计划”(下称“卓越计划”),旨在培养造就一大批创新能力强、适应经济社会发展和国家发展战略需要的高质量的各类工程技术人才。高校的人文素质教育在培养卓越工程师综合素质方面具有工程专业教育所不可替代的作用,担负着培养卓越工程师良好的思想政治素质和职业素养、具有创新意识和创新精神及具备健康完善的人格的重任。因此,围绕着“卓越计划”对人才培养目标的要求,在加强对工程专业人才专业技能培养的同时还必须加强人文素质教育,使工程专业教育与人文素质教育更好地相互协同、配合与融合,从而提高卓越工程师的综合素质。

1 “卓越计划”启动背景及对高等工程技术人才素质的要求

1.1 “卓越计划”启动的背景

党的十七大以来,党中央、国务院先后做出了走中国特色新型工业化道路、建设创新型国家及建设人才强国等一系列重大战略部署。党的十八大进一步提出建设社会主义文化强国、推动高等教育内涵式发展的战略思想。高等教育是人才培养的摇篮,高校人才培养的模式必须适应经济社会发展和国家发展战略的需要。“卓越计划”是旨在培养造就一大批创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量的各类工程技术人才的重要举措,它指明了高等工程教育改革和创新的战略重点,同时也进一步明确了对高等工程技术人才素质的要求。

1.2 “卓越计划”对高等工程技术人才的素质要求

1.2.1 适应和支撑产业发展,能服务于中国特色新型工业化建设的工程人才

把中国由落后的农业国变成先进的工业国曾经是近代以来中国革命和建设的奋斗目标。工业化是实现现代化的基础。工业化的过程就是以工业逐渐取代农业而成为国民经济中占统治地位的生产部门,并用先进的工业技术武装农业的过程。工业化的主要特点就是以机器取代手工工具,工业生产总值在国民生产总值中比重大,农业技术先进,农业人口比重下降。其实质就是农业工业化、农村城市化,最终实现由农业国向工业国的转变。

新中国成立之初,中国在较短的时间内迅速建立了独立的比较完整的工业和国民经济体系,奠定了现代工业化的基础。在此基础上经过60余年的发展,特别是改革开放以来30多年的经济高速发展,目前中国已处在工业化发展的中后期,成为世界加工装备制造业的中心,被誉为“世界加工厂”。但是,自20世纪90年代以来,面对以信息技术为代表的知识经济时代的到来,使得在二元经济框架中形成的传统工业化道路面临新的国际环境和挑战。如何在农业经济、工业经济、知识经济并存的三元经济结构下探索中国工业化发展的模式和道路成为一个亟需解决的全新课题。目前中国虽然已经成为世界加工制造业大国,但由于缺乏具有自主知识产权的核心技术及核心设备的制造能力,不仅单位产值的盈利水平较低,而且还带来了国内资源、环境等的巨大压力。因此,走一条以信息化带动工业化、以工业化促进信息化的工业化和信息化并重的新型工业化道路,是信息技术条件下结合中国工业化发展的特殊阶段而做出的必然选择。而培养大批适应和支撑产业发展的工程技术人才也就成为走新型工业化道路的客观要求。

1.2.2 适应增强综合国力要求,能应对经济全球化挑战的具有国际竞争力的工程人才

经济全球化是信息化的必然产物,随着中国经济日益融入世界经济一体化的进程,国家间的合作和竞争也日趋密切和激烈,迫切需要培养大批具有国际视野和开放意识,通晓国际规则,具有跨文化交流与合作能力的各类人才。在日益开放的经济体系中,如何放眼全球,加强国与国之间在资金、技术、人才及信息等方面的交流与合作,借鉴和吸收他国的长处,是提升中国工程技术实力,加快发展进程的必然途径。

1.2.3 适应建设创新型国家需要,具有创新能力的创新型工程人才

当今时代,以微电子等信息科技、核能等新能源科技、人造卫星等空间科技、超导等新材料科技、基因工程等生物科技及海洋科技为标志的科技群体的崛起,将极大地改变人类社会的生产和生活方式,推动世界范围内的生产要素流动和产业结构的调整,以致对人类社会的利益格局和安全格局产生重大的影响。谁在知识和科技创新方面占据优势,谁就能在发展上掌握主动。而科技创新教育是基础,面对世界科技发展的

大趋势和日趋激烈的国际竞争及中国科技创新发展的现状,中国共产党及时做出了推动自主创新建设创新型国家的重大战略决策,而自主创新的能力建设就在于创新人才的培养和使用。因此,培养一大批具有创新意识和创新能力的各级各类工程技术人才是高等教育适应建设创新型国家战略任务的应有之责。

2 高校人文素质教育在“卓越计划”中的作用

人文素质是指由知识、能力、观念、情感、意志等多种因素综合而成的一个人的内在品质^[1]。人类社会的工程实践和工程活动从来都不是单纯的技术活动,而总是与一定的社会历史、文化传统乃至技术人员的个人禀赋和兴趣等相联系的综合的人类活动。人类历史上每一个重大的技术发明和工程设计无不融合着社会科学、人文知识和人文精神。现代工程技术的创新和发展,不仅要求工程技术人员必须具备扎实的专业知识和工程创新意识及工程实践能力,更应该具备以爱国主义为核心,包括爱岗敬业、团队协作、工程伦理及法制道德等人文知识和精神的综合素质。因此,加强人文素质教育将对卓越工程师培养起到至关重要的作用。

2.1 加强人文素质教育有利于激发大学生的创新思维

培养适应现代社会发展的创新型人才是“卓越计划”的内在要求,而具有创新意识和创新思维是创新的前提和基础。文学、历史、哲学、美术及音乐等人文知识是人类共同的精神财富,不仅能陶冶情操,而且能激发人的多元思维能力,从而激发人的创造力和想象力。抽象思维和形象思维是人的两大基本思维范畴和思维能力。在现代工程的设计和创新实践中,不仅需要自然科学的教育,培养学生的抽象思维能力,同时需要通过人文社会科学的教育,培养学生的形象思维能力。爱国情、事业心和责任感是创造力的动力源,历史、哲学思维是创造力腾飞的翅膀和创造实践的航标,文学艺术修养是想象力丰富的动力^[2]。具备良好的人文素质,有利于各学科的交叉融合,从而开拓思维、转化视角,追求创新,促使大学生积极地想象和联想,激发大学生的多元思维能力^[3]。

2.2 加强工程伦理教育是“卓越计划”的内在要求

对卓越工程师而言,掌握科学技术固然重要,但能够在未来的工程活动中具有社会责任感,正确的价值观、利益观和强烈的伦理道德意识,能够自觉担负起维护人类共同利益的道义、使命同样重要^[4]。工程活动在现代社会中不是一个封闭孤立的系统,它广泛牵涉自然、社会、人文、精神等多方面的关系。特别是随着现代科技的发展,给工程项目的实施提出了许多新的工程伦理问题和道德冲突。不仅要求工程技术人员具备良好的技术创新能力,更应具备良好的工程伦理道德素质,突破狭隘的功利主义标准,充分考虑到科技与自然、生态和人类的协调发展,从而使工程和技术创新真正给人类带来福祉。为此,在加强对大学生的工程专业技能教育和培养的同时,必须加强工程伦理教育,以提高他们的职业修养、法制意识和社会责任。

2.3 团队协作和沟通交流能力是卓越工程师的基本素质要求

随着现代科学技术的不断发展,现代工程问题的综合性和复杂性也不断增强,在许多工程技术设计和项目实施中,依靠个人的单兵作战很难顺利完成任务,往往需要个人和团队间的相互协作和支持。因此,对于 80 后、90 后以独生子女为主体的大学生,学会如何与人相处,尊重他人,不计小利,以诚相待是卓越工程师的基本素质。为此,要加强对工科类大学生创业的支持和鼓励,通过创业实践,不仅有利于学生更好地将知识转化为能力,也有利于培养他们的团队协作、沟通交流及应对挫折的能力。同时,要加强“卓越计划”的实践环节。根据专业学习的不同阶段,安排相应的实习内容和机会。通过校企合作,让学生置身于真实的工程设计和生产环境,不仅让他们了解和接触到最新的生产设备和工艺,感知理论知识与现实运用的对接和吻合程度,而且通过在实际生产过程中碰到的技术和工艺问题,反过来促进其研究性学习,通过问题的研究和学习,激发他们的创新意识和创新热情。并且通过现实的工厂实践,使学生置身于不同于校园的企业和社会人文环境,从而学会与人相处和交流、感知企业文化、培养敬业精神和职业道德,为今后真正走上社会和工作岗位能较快适应角色转换奠定基础。

3 适应“卓越计划”培养目标的专业教育与人文教育的协同与融合

培养什么样的人和怎样培养人始终是高等教育面临的两个核心问题。围绕“卓越计划”的人才培养目标和要求,必须使专业教育和人文教育相互协同和融合,在提高学生综合素质的框架下来构建课程教学和实践体系。

3.1 在教学内容上,合理设置“卓越计划”下的课程体系

课程体系和教学内容是大学人才培养的主要载体,是“卓越计划”的指导思想和先进工程教育理念付诸实践的桥梁^[5]。在中国目前的理工科高等院校中,普遍存在着重理轻文、重学生的专业操作技能轻人文综合素养培养的状况。过分重视和强调大学生的业务素质教育而忽视文化素质教育的现象,直接造成大学生培养过程中的人文素质缺失。因此,“卓越计划”下的课程体系设置必须置于技术与自然、人文及社会协调发展的视角,通过合理设置通识课程和专业课程体系,在不同的专业,根据其行业发展及其对工程技术人员的相关要求,开设包括人文、自然、社会、历史及文学等一般公共选修课和专业必修课、选修课,这不仅有利于拓展学生知识结构的广度和思考问题的深度,也有利于学生在科学知识和人文知识之间产生联想和融合,从而激发他们的工程创新思维和创新意识。

3.2 在教学途径上,创新思想政治理论课教学,使其更好地融合到工程专业教学中

思想政治理论课是对大学生进行思想政治理论教育的主渠道,它担负着培养学生良好的思想政治素质和健康完善人格的重任。但是,综观目前的思想政治理论课教学实际,普遍存在着学校和学生重视不够、理论与实际脱节及教学实效性不强等问题。因此,如何切实提高思想政治理论课的教学实效性一直以来是困扰思想政治理论课教学改革的重要问题。为此,围绕“卓越计划”的人才培养目标和要求,必须创新思想政治理论课教学,真正发挥思想政治理论课的育人作用。

首先,围绕“培养什么样的人”的问题,思想政治理论课必须发挥课堂理论教学的作用。结合目前开设的思想政治理论的各门课程,整合教学内容,突出每门课的教学重点和主题。“中国近现代史纲要”和“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”旨在通过历史和现实的比较,让学生懂得发展始终是国家民族振兴永恒的主题,坚持走中国特色社会主义道路是实现中华民族伟大复兴的必由之路。“思想品德修养和法律基础”旨在培养学生健康的心理、健全的人格,增强学生的公民意识、法制意识和社会责任意识。“马克思主义原理”旨在培养和提高学生的批判性思维和理性思辨的能力,从而更好地激发创造力。当然,理论教学并不是空洞的说教和一味的灌输,必须结合鲜活的案例和客观的现实,注重引导和启迪才能使学生在感知到感悟。

其次,围绕“需要什么样的人”的问题,必须深入了解当今经济社会发展对人才素质的要求。为此,必须加强思想政治课的社会实践教学环节,并且要切实做好实践教学的计划性、规范化和科学化以增强实践教学的实效性。通过深入的社会调查和体验,让学生从课堂走向现实、从学校走向社会,在实践中体会和践行知行统一。

最后,围绕“我能做什么的问题”,必须加强思想政治理论课与相关专业课教学环节的联动和配合。如果说专业课的教学旨在教会学生“怎么做”,侧重于工程技术创新和操作的层面,那么思想政治理论课则将更多地教会学生“我该如何做”,侧重于学生世界观和方法论等综合素质能力的层面。为此,要求思想政治理论课教师积极参与到相关专业的工程实践指导中,针对学生在工程实践中遇到的各种诸如人际交往、团队协作、适应环境及应对困难等思想和心理问题,有针对性地进行指导和沟通,帮助他们正确认识和处理好各种矛盾和关系,从而改变思想政治理论课与现实“两张皮”的脱节现象,使思想政治教育在润物细无声中发挥其应有的作用。

3.3 在教学手段上,结合工程职业认证制度拓展人文素质教育的空间

专业资格认证制度是指由专业的认证机构对某一专业基本任职资格和任职条件进行专门认证,用于评估高等院校的专业教学是否达到相应教育要求及学生毕业后是否适合进入该领域从事专业工作要求的一项专门制度。很多西方发达国家都有专门的工程教育专业认证机构,如美国的工程与技术认证委员会(ABET)、德国的工科专业认证机构(ASIIN)、澳大利亚的工程师协会(IEAust)、加拿大的工程师认证

委员会(CEAB)等^[6]。中国全面的工程教育专业认证工作从 2006 年 3 月起才正式启动,之后认证领域和范围不断扩大,截至 2008 年 6 月,除土木建筑类专业以外,全国已完成了 10 个专业领域的 45 个专业点的专业认证。由于专业认证大多规定了该专业应该达到的标准和基本要求,因此实施工程专业的专业认证制度不仅有利于明确高校人才培养的目标和要求,同时也有利于国际间的专业资格互认和交流。此外,随着工程技术越来越涉及国家安全、环境保护及人生安全等工程伦理问题,在专业认证资格考核内容中,大多涉及该专业应该具备的职业道德、安全标准及法律规范等内容,因此,结合工程专业的认证资格证书考核,开设相关的人文素质教育课程,有利于拓展人文教育的空间。

4 结 语

“卓越计划”的目标旨在培养一大批能够适应和支撑产业发展、应对经济全球化挑战的具有国际竞争力的创新型工程人才,高校的人文素质教育是工程教育的重要组成部分,工程专业教育与人文素质教育的协同与融合是“卓越计划”的内在要求。基于“卓越计划”的人文素质教育的内容、途径及手段等应该紧密结合“卓越计划”的工程专业教育,这样才能满足“卓越计划”对工程技术人才素质的要求。

参考文献:

- [1] 卜春梅,宫凯.人文素质教育在卓越工程师培养中的重要性与实践途径[J].中国成人教育,2012,295(6):153-155.
- [2] 睦国荣.构建理工高校人文素质教育新体系[J].江苏高教,2010,154(6):72-73.
- [3] 杨睿宇,王苑岭,毛媛媛.论卓越工程师的培养与人文素质教育[J].重庆科技学院学报:社会科学版,2012(15):182-183.
- [4] 王志新.试论卓越工程师伦理教育[J].中国集体经济,2011(1):178-179.
- [5] 林健.注重卓越工程教育本质创新工程人才培养模式[J].中国高等教育,2011,456(6):19-21.
- [6] 陈文松.工程教育专业认证及其对高等工程教育的启示[J].高教论坛,2011,141(7):29-32.

~~~~~  
(上接第 288 页)

脸谱化—拟人化—无厘头化,这是西游记动画片的变迁史,从这个变化的历史中可以看到文化趣味对设计的巨大影响。脸谱化是对传统艺术形式(如京剧)的借鉴阶段,直接将京剧舞台效果搬到大银幕,此时的动画呈现出动画的初级阶段,甚至可以被看作古戏剧在银幕舞台上的新形式,早期的迪斯尼糊涂交响曲也是当时流行的好莱坞歌舞片的动画化,制作者也沉浸在以动画的形式还原传统艺术形式的单纯快乐中,万籁鸣的《大闹天宫》是这一阶段的典型作品,不仅人物脸谱化,而且镜头舞台化、音乐鼓点化、场景装饰化。拟人化设计来自于低潮期的自我反省,丢弃不符合少年儿童趣味的元素,将人物形象进行亲近化设计,但作为动画形象难免显得不伦不类。而新时期的《夺宝幸运星》是典型的网络文学直接演化的代表,与马中骏版《西游记》一样,表面上是日式动画“拿来主义”的躯壳,内里则是“后现代主义”的灵魂。

可见,孙悟空经过 3 个阶段的变化并没有随着中国动画的发展而“长大”,反而是在逐渐“缩小”——从成年形象到少年形象,又从少年形象到儿童形象<sup>[7]</sup>。同时,在故事的选取、主题的呈现、角色的设置等方面,神的色彩越发弱化,作为人的主体性却随着时代的变迁日益凸现。他变得不再是神,而是生活当中的人——一个被逐渐赋予了七情六欲的普通人。

#### 参考文献:

- [1] 张锦池.论孙悟空形象的演化与《西游记》的主题[J].学术交流,1987(5):87-93.
- [2] 吴承恩.西游记[M].郑州:中州古籍出版社,2008.
- [3] 左亚男,苏若菊.《西游记》动画改编中孙悟空形象的变迁[J].辽宁师范大学学报:社会科学版,2012,35(3):413-417.
- [4] 钱成.浅论《西游记》中孙悟空之形象[J].牡丹江大学学报,2010(9):44-46.
- [5] 南帆.无厘头:喜剧美学与后现代[J].上海文学,2007(1):86-93.
- [6] 朱晓轩.从无厘头到后现代:再观经典《大话西游》[J].名作欣赏,2006(6):71-74.
- [7] 李涛.中日孙悟空动画形象的符号学比较[J].电视研究,2009(11):21-22.