

德国科技道德教育特点及对中国工程师培养的启示

王学川

(浙江科技学院 社会科学部,杭州 310023)

摘要: 德国大学长期以来在科技道德教育方面形成的有益经验很值得中国大学借鉴。在科技道德教育的目标上,传承了德国历史上的优秀民族文化传统和伦理精神,提出了培养和促进大学生个人品德和社会能力发展的要求。在科技道德教育的体系上,强调了社会公共机构、大众传媒和学校等相互配合、协调一致,并构建了纵横交错的科技道德教育网络。在科技道德教育的方式和手段上,注重采用“问题式”“探索式”“渗透式”“社会大课堂式”等教学方法。对中国工程师培养的启示是:全社会都应当切实重视大学生的科技道德教育;积极传承中国传统文化中的科技道德教育思想和方法;高度重视和利用现代大众传媒的作用来进行科技道德教育;科技道德教育要融于学校专业学习各个环节,贯穿于教学全过程。

关键词: 德国大学;科技道德教育;特点;工程师培养;启示

中图分类号: G642.0;D648

文献标识码: A

文章编号: 1671-8798(2010)05-0428-05

Features of science and technology moral education in German universities and its enlightenment to engineer cultivation in China

WANG Xue-chuan

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

Abstract: German universities have accumulated a wealth of experience in science and technology moral education, which is worth learning to Chinese universities. In terms of goal for science and technology moral education, German universities succeed to their excellent national cultural tradition and ethics to promote the students' personal moral and social ability. In terms of system for science and technology moral education, they use social public organizations, mass media and schools to coordinate with each other to build the net of moral education. In terms of ways and means for science and technology moral education, they pay attention to teaching methods such as problem-based pattern, exploration pattern and pattern of society as classroom. The inspiration to engineer cultivation in China is as follows: firstly, the whole society should really pay attention to the importance of science and technology moral education; secondly, modern

收稿日期: 2010-03-16

基金项目: 浙江省新世纪高等教育教学改革研究项目(yb07062)

作者简介: 王学川(1956—),男,浙江金华人,教授,博士,主要从事马克思主义理论与思想政治教育研究。

mass media should be fully used as an effective education ways and means; thirdly, science and technology moral education must be integrated into the whole process of subject teaching.

Key words: German universities; science and technology moral education; feature; engineer cultivation; enlightenment

科技道德教育是普遍存在于当今世界各国大学的一项教育实践活动。大学科技道德教育的根本目标就在于,使大学生了解科技伦理现象的产生、发展和变化的规律性,学会分析和解决科技道德问题,提高科技道德素质,以适应走向社会从事科技工作的要求。德国大学在长期的教育实践中积累了比较丰富的科技道德教育工作经验,形成了一些符合现代教育理念和 development 规律的有效做法。这些经验和做法不少是人类的共有文明成果,这对于中国大学加强和改进科技道德教育,培养工程师具有一定借鉴和启发意义。

1 德国大学科技道德教育的特点

德国大学科技道德教育,作为当代西方发达国家中科技道德教育的典型代表,在目标、体系、方式和手段等方面形成了鲜明的特点,积累了相当多的成功经验。

1.1 科技道德教育的目标:传承优秀民族文化和培养学生健全人格

德国大学科技道德教育传承了德国历史上的优秀民族文化和伦理精神。受德国古典人文主义“修养观”的影响,德国大学科技道德教育倾向于道德素养的“自我养成”,一般在实践中更加注重和依托道德的“隐性教育”。哲学、教育学、政治学、法学、历史学、社会学、经济学等学科在某种程度上都承载了科技道德教育的功能。在德国大学教育中一般都十分突出社会能力和个人品德的培养,对学生进行小组工作能力和与同事之间的交往教育,这些内容将在未来的科技工作中起到特别重要的作用。通过道德教育特别是科技道德教育,培养和促进大学生个人品德和社会能力的发展。这些能力主要有:联系与协作的能力,解决突出问题的能力,独立性和职业道德意识,对社会及小组的责任意识等。德国大学科技道德教育的特点及其效果,可以从毕业后在德国各类企业中工作的众多大学生身上强烈地感受到^[1]。其内容已获得国家的法定化。例如,高校思想道德教育的目标在德国《高等学校总法》中就有明确的界定和规定:“把学生培养成为具有爱国主义、民族精神、守法精神,崇尚人性、民主与自由,有自尊心和责任感的可依赖的自由公民、劳动者。”为实现这一目标,就要求“培养学生在一个自由、民主和福利的法律社会中……对自己行为有责任感”,“使学生具有必要的思想品质和行为标准,使他们具有为发展社会生活、发展科学技术而献身的精神”等^[2]。德国各类大学都非常重视科技道德教育,基点放在对大学生灌输伦理道德观念和培养学生的道德理性和批判能力上,主要通过伦理学、教育学、法学、神学等课程来完成。科技道德教育以现实为起点,分析和解决学生现在和将来在科技工作和生活道路上会碰到的高科技与伦理道德的关系问题。

1.2 科技道德教育的体系:社会公共机构、大众传媒和学校等齐心协力

德国在科技道德教育过程中,强调社会各种宣传、教育机构的相互配合、协调一致。他们把科技道德教育看作一个网络化、体系化的“立体工程”,并为之构建了纵横交错的科技道德教育网络。各种科技道德教育机构、学校、大众媒介等构成这个网络的主要结点。他们在德国政府良好的社会运作手段的控制下,形成一股强有力的“合力”,使得其科技道德教育工作具有很强的针对性、渗透性和有效性。

1.2.1 依靠社会组织和社会力量进行科技道德教育

除了德国联邦政府和各州政府的专门德育中心机构外,还有大量从事德育工作的社会团体和公共机构,它们也主动承担了对人民进行政治教育、思想道德教育工作^[1]。这些教育工作包括经常结合国内外形势举办讲座、报告会,讲解国内和国际大事、法律知识、职业道德等。在科技道德教育方面的教育内容,主要包括新技术革命与社会伦理变革、大众媒体和信息社会发展伦理、生命伦理、生态伦理等公众敏感问题。

1.2.2 利用大众传媒阵地进行科技道德教育

鉴于舆论宣传有导向方面的特殊功能,德国非常重视各种传统的与现代的大众媒介方式的运用,书刊、广播、电视及网络成为德国大学科技道德教育常用的手段,在科技道德教育实施过程中发挥着重要作用。

用。大众传媒对公民的科技道德影响,主要表现在培养人们对科技道德问题的兴趣,扩充科技道德教育的知识,形成或改变科技道德态度,强化对科技道德观念的认识和理解,优化科技道德行为选择等方面。利用这些大众传媒,时刻向人们包括学生灌输社会价值观、伦理道德规范和原则等^[2]。

1.2.3 在学校专业学习过程中融入科技道德教育的环节

德国大学虽然不设专门的德育课程,但在各专业的必修课程中都开设有人文社会科学的课目。例如,文科专业的学生要求在基础学习阶段修完伦理学、政治学、法学、社会学、教育学等必修课程,理工科专业的学生要求在专业学习阶段修完经济学、法律等专业必修课程。不仅如此,在理工科教学中也要求渗透进德育方面的内容。例如,要求学生对于任何一门主修专业,都要从历史、社会和伦理学的角度,去学习和研究。教师常常引导学生有意识地思考和解答,如这个专业领域的历史和传统是什么?它所涉及的社会和经济问题是什么?它要面对哪些伦理和道德问题?等等^[2]。

1.3 科技道德教育的方式和手段:“问题式”“渗透式”“社会大课堂式”教学

1.3.1 注重“问题式”或“探索式”教学

“问题式”或“探索式”教学的指导思想是以学生为中心,激发学生的自主性和探究意识,培养学生正确的科技道德态度和社会责任感。在教学过程中,注重联系德国社会科技工作发展实际,通过让学生独立地调查、分析、评价,提出解决问题的方案,加深对所学知识的理解,培养学生提出问题、分析问题、解决问题的能力。引导学生以独立学习或合作学习的方式进行研究性、探索性的学习,进而培养学生提出独立见解和进行社会实践的能力,以此激发学生的自主性和对科技道德问题及其价值的探究意识,培养学生的问题意识、科学态度及伦理责任感。在具体问题的选择上,多从某一科技道德问题和冲突入手,提出问题,然后引导学生弄懂与之相关的基础知识并获得某一主题。接着熟悉知识,探知与主题相关的事实,进而分析问题,形成判断,对有争议的情况进行比较与评价并作出决定。形成了“入题—获取知识—应用知识—形成判断”的完整科技道德教学过程。此外,德国大学严格考试以确保德育包括科技道德教育的效果。

1.3.2 注重“渗透式”教学

德国大学在科技道德教育中采用的“渗透式”教学,具有趣味性、持续性、全程性等特点。采用渗透式教学方法,可以引起和提高学生关注和学习该专业所涉及的伦理道德问题的兴趣。例如,上生物学课时,教师可以结合探讨基因控制及其社会伦理影响等问题来渗透科技道德教育;上医学课时,教师可以结合如何认识“克隆人”“人工堕胎”“艾滋病人遭受歧视”等问题来渗透科技道德教育。所取得的效果比起单独讲授枯燥、乏味的德育课程要好得多。“渗透式”教学也可以使科技道德教育的效果持久地发挥作用。渗透式教学方法还具有全程性的特点,因为它与各个实际教学环节紧密相连,贯穿于教学的全过程^[3]。

1.3.3 注重“社会大课堂式”教学

让大学生多参加课外社团活动和社会服务,从而增强道德认知,提高道德责任感,是培养科技道德素质的有效途径。例如,随着德国现代科技的高速发展,科技的负面效应和弊端进一步显现,生态危机、环境污染、核威胁等由于工业现代化和科技进步引发的社会伦理道德问题日趋严重。为此,德国大学里经常组织学生开展科技道德方面相关的写作及募捐,比如,开展“拯救濒危动物”等活动,开展关于“善待生命”一类热门话题的讨论,开展得如火如荼^[4]。学校结合课程教育,组织学生走出校门,开展丰富多彩的校外社会服务活动。通过对社会的观察、访问和服务,使学生了解社会,逐步深化个人对社会责任的认知,正确认识现实中的人与人、个人与社会的关系,以及个人应有的权利与义务等,从而提高道德素质。

2 对中国工程师培养的启示

目前中国工程师(包括设计师、工艺师和技师等)的培养目标和规格是主要从事将科学理论转化为可操作应用的工程方案或设计图纸及承担工程实施、经营管理、运行维护等工作的人才。他们应当具备运用理论和技术的综合能力及解决问题的实践能力,并有技术创新意识。其主要特点是具有实践性、综合性、系统性和创新性。从工程师培养角度,结合中国大学科技道德教育自身特点,可以得到几点有益的启示。

2.1 启示一:全社会都应当切实重视大学生的科技道德教育

目前,人们对人文教育的重视远不如对自然科学教育的重视。社会上大多只注重短期经济利益的获取。科技发展满足了这种要求,而科技道德教育是对科技工作进行规范,会使一些既得利益者受到损失,因而总被一些人忽视甚至反对,也很难得到大众的普遍支持。面对这个实际,中国需要借鉴德国的科技道德教育的体制,构建“政府—学校—大众传媒”相互配合、协调一致的模式,把科技道德教育看作一个网络化、体系化的“立体工程”,并为之构建起纵横交错的科技道德教育网络。当然,科技道德教育的任务主要靠大学教育来完成,因此大学除传统的道德教育外,还应该针对科学技术的发展,对未来的工程师、未来的公民进行科技道德教育。这方面的工作亟需加强。例如,2008年中国科技发展战略研究院受中国科协委托、完成的专项课题调研结果表明,在中国大学应届毕业研究生中关于“科研道德”方面还存在盲点。调查发现,被调查者获取科研道德和学术规范的主要途径是“导师的言传身教”和“自己看材料”,这占了79%,而仅有21%的人是从学校组织的课程中获得科研道德教育的。为此,专家建议在中国高等教育中应增设科研道德课程,加强科技道德教育^[5]。当代大学生是中国特色社会主义建设事业的主力军,他们不仅要掌握促进现代化事业发展的先进科学文化知识,而且还应树立先进的思想道德观念,包括科技道德观念。因此对大学生实施科技道德教育,培养其科技道德素质,完善道德素质结构,是时代赋予高校德育工作的新内容,是对大学生实施以“学以致用、全面发展”为核心的素质教育的一项重要内容。

2.2 启示二:积极传承中国传统文化中的科技道德教育思想和方法

中国传统思想文化中有许多值得继承和弘扬的精华,特别是如何进行科技道德教育的思想、途径和方法,具有启发意义。中国古代科学、哲学、伦理融为一体并未细化,因而其科技伦理思想受到传统学术研究整体性、自发性的影响,更注重协调、协和,更强调人与自然、自然与社会的联系。中国古代有相当发达的经验层面的技术。作为技术伦理,既有从一般意义上对技术的伦理约束机制的讨论,也包括对一些具体领域的技术伦理,如工程技术伦理、环境伦理、医学伦理的原则性论述和实践记载。中国古代科技伦理观主要体现在人与自然的关系里,提出了“天人合一”“地德为首”“敬畏生命”“和谐平等”的生态伦理观;受古代《易经》《八卦》伦理思想的影响,本着整体和谐的思想,形成了世界上独具特色的医学伦理思想;受传统宗法制度的影响,形成了注重等级、强调和谐的建筑伦理思想。在中国古代科技伦理思想中,“以人为本”是其核心。“以人为本”的传统形成于先秦时期,这一时期的思想家一般把自然论和人事论紧紧结合在一起,而没有把人与自然分开来,在探讨天或自然时,总是同人事联系在一起。中国古代各派的思想家们都特别重视人性、人际关系、处事之道等问题的研究,其所包含的尊重他人、尊重民意、与人为善、利群利他、忧国忧民、严于律己、推己及人、向往高尚人格等合理思想,曾对中华民族产生了极大的影响。在今天,它也日益显示出巨大的现实价值。中国传统文化中的“天人合一”思想,不但形成了中国整体综合的科学思维方式,而且建构了中国科技伦理的基本框架,并为现代人类科技伦理新思想的形成提供了丰富的内容和不断创新的理论资源。要加强科技道德教育,也要让学生学点中国科学技术史和伦理思想史。学点科学技术史,可以了解人类是怎样逐步加深对客观自然的认识的,这种逐步深入的认识是怎样在社会发展和自然科学发展的作用下取得的。学点科学技术史,有助于认识科技伦理道德修养对于科技工作者认识自然和改造自然的意义。科学技术史是关于科学技术的产生、发展及其规律的历史,科学技术史教育有利于学生学习科学家们献身科学、造福人类的崇高道德品质,有利于培养学生团结协作精神、学术民主作风和尊重学术前辈的道德品质,有利于培养学生“为发现客观真理,为思想自由,为思想免于暴力、专横、错误和迷信而斗争”的科技道德心理和科技创新素质。学点伦理思想史的知识,有助于学生加深对科技道德观念产生和演变的认识和理解,因为伦理思想史也是科技道德教育的主要理论来源之一。

2.3 启示三:高度重视和利用现代大众传媒的作用来进行科技道德教育

现代大众传媒是科技道德教育的重要载体。但是运用这一载体,在中国还缺乏足够的认识和经验。一方面,在传统大众媒体的运用上,存在着单纯地追求收视率、上座率、订阅率的问题。如何发挥社会主义核心价值观体系的引领作用,设计并创作出更多具有思想性、老百姓喜闻乐见的思想道德教育节目,始终未能真正破题。另一方面,利用网络、手机等新兴大众媒体推进思想道德教育,更是一个新的探索领域。近

年来,互联网作为一种全新的信息载体发展速度惊人,发展势头迅猛,深刻地影响了人们的生活,对思想道德教育也提出了严峻的挑战。从内容上看,互联网打破了现有国家概念中的“地理”与“国境”,消解了国家意识,淡化了爱国主义观念;创造了真正富于个性精神的空间,使网民在享受前所未有的自由与平等同时,滋长了个人主义、道德虚无主义、无政府主义,淡化了集体主义、道德制约、职业规范等观念。从主流的思想道德教育方式看,中国依然热衷于用传统意识形态的教育方式去对待网民。如,虽然建立了思想道德教育网站,但却不知互联网的信息共享与网民自主,早已削弱意识形态的“灌输”力,不能引起网民兴趣的信息将永远不会被点击,不能引起网民注意的意识形态宣传教育网站也很难起作用;虽然采用“堵”“删”“拦”等手段,想用过滤了的信息引导思想,但却不知网络对思想道德教育方式的正面性原则早已提出挑战,回避问题、回避冲突,在网络空间的信息海洋中只能是孤鸿难鸣;面对互联网的虚拟化,个体在网上的活动进入了一个无踪迹可寻的模糊世界,大大降低了思想道德教育的可控性、强制性,虽然人们已认识到加快形成依法监管、社会监督、规范有序的互联网信息传播秩序的重要性,但还一时找不到思想道德教育包括科技道德教育的有效针对办法。为此,中国要积极发挥现代大众传媒的积极导向作用,优化科技道德教育的社会舆论环境。在新形势下,现代大众传媒已经成为科技道德教育最重要的平台和主要途径之一。要认真研究探讨互联网条件下进行思想道德教育包括科技道德教育的方式和途径,要努力形成政府网站、文化教育类网站、学校德育网站、商业网站协调发展、优势互补的思想道德教育网络格局。

2.4 启示四:科技道德教育要融于专业学习各个环节,贯穿于教学全过程

大学作为科技人才的输出地,在专业教学中融合科技伦理精神,有助于促进科技与伦理之间的良性互动,对于提高大学生的人文素质具有重要意义。要借鉴德国大学经验,做到科技道德教育和各专业课学习的有机结合。目前中国大学的德育现状是:思想道德素质的培养与各个学科的专业知识学习相割裂、相脱节,讲解和学习各专业知识的时候,很少甚至几乎从不讲解涉及各专业的有关伦理道德教育。现代科技高度发展和分化的同时,在每个专业,甚至是某个专业的具体研究问题中都引发了各自独特的伦理道德问题。大学生将是中国经济建设中的科技工作者,将来会参与国家的各种经济建设。对他们而言,掌握科学技术和专业知识固然重要,但同样重要的是要在未来的科技活动中具有强烈的社会责任感和伦理道德意识,能够自觉担负起维护人类共同利益的道义使命。如果学生只掌握有各个领域的前沿专业知识、先进科学技术,而不具备相应的社会责任感和伦理道德意识,那么他们的存在将是社会潜在的危险,其危害性远远大于普通人。为此,中国大学科技道德教育要立足工程师的综合素质要求,切实改革专业课程体系。现代工程具有的科学性、社会性、实践性、创新性、复杂性等特征,要求现代工程师除了必须具备较强的科技理论基础和较宽的知识面以外,还必须具备解决实际问题的伦理素质。

3 结 语

德国大学长期以来在科技道德教育方面形成的有益经验很值得中国大学借鉴。当然,由于国情不同,无需生搬硬套地去模仿德国的德育模式,而应该在借鉴的同时加以积极改造,为我所用,结合中国的具体国情创造出更适应中国大学科技道德教育的目标、体系和方法。通过科技道德教育,真正提高大学生的道德理论水平和道德修养,增强自觉遵守科技道德原则和规范的自律能力和道德实践能力。

参考文献:

- [1] 潘芳.从文化视角分析德国高校道德教育的内容及实施途径[J].理论观察,2009(5):128-130.
- [2] 汪宗田,傅安洲.德国高校思想道德教育述评[J].思想理论教育,2007(1):23-26.
- [3] 于红超.德国渗透式教学法对我国思想道德教育的借鉴意义[J].湖北生态工程职业技术学院学报,2009(4):22-24.
- [4] 张富国.特定文化影响下的德国教育[J].河南教育,2003(10):19.
- [5] 任荃.科研道德应纳入高校课程[N].文汇报,2008-09-03(3).