

基于工程哲学的包装工程专业人才培养

袁志庆, 吴若梅

(湖南工业大学 包装与材料工程学院, 湖南 株洲 412007)

摘要: 工程哲学作为一种实践哲学, 对加强工科大学生创新素质和实践能力的培养有重要的指导意义。基于工程哲学的包装人才培养理念要求高等教育适应国际包装业对包装人才培养需求的改变, 体现“大包装工程观”, 培养学生的工程实践能力与创新素质。湖南工业大学顺应这一潮流, 提出了大包装工程教育观, 经过 10 a 教学实践, 为包装工程专业人才的培养探索出了一条有效的途径。

关键词: 工程哲学; 大包装工程观; 大包装工程教育观; 创新素质; 工程实践能力

中图分类号: G640

文献标志码: A

文章编号: 1674-7100(2010)04-0088-04

Talent Cultivation of Packaging Engineering Speciality Based on Engineering Philosophy Theory

Yuan Zhiqing, Wu Ruomei

(School of Packaging and Materials Engineering, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412007, China)

Abstract: As a practical philosophy, engineering philosophy has important guiding significance to the strengthening of innovation quality and practical ability of engineering students. The talent cultivation theory of packaging based on the engineering philosophy requires that the higher education comply with the change of talent cultivation demand for international packaging industry, embodying “big packaging engineering concept” and cultivating innovation quality and engineering practical ability of students. According to the trend, big packaging engineering education idea is put forward in Hunan University of Technology, and an efficient way for cultivating the talent of packaging engineering with good innovation quality and practical ability has been obtained by a series of teaching practices in the past ten years.

Key words: engineering philosophy; big packaging engineering concept; big packaging engineering education idea; innovation quality; practical ability of engineering

世界科技发展的实践告诉我们: 一个国家只有拥有强大的自主创新能力, 才能在激烈的国际竞争中把握先机、赢得主动。因而就包装工程专业教育的角度而言, 尽快培养与造就一批高素质的包装工程技术人才便成为提高我国包装工业竞争力, 实现包装强国之梦的关键, 因此开办包装工程高等教育的学校在培养包装创新人才方面担负着极为重大的责任, 具有不可

替代的作用。

工程哲学是研究和分析在工程过程中出现的各种问题的哲学。工程哲学作为近十几年来发展起来的一门新兴学科, 对工程实践和工程教育改革具有极其重要的指导意义。如何用工程哲学思想来改革现有包装工程教育理念、模式、内容和方法, 探讨包装工程专业教育改革的新途径, 加强工科大学生创新素质和实

收稿日期: 2010-09-06

基金项目: 湖南工业大学教学改革研究基金资助项目(2010D11)

作者简介: 袁志庆(1977-), 男, 江西高安人, 湖南工业大学副教授, 博士, 主要从事包装工程专业的教学管理及改革研究,

E-mail: byxy2001@163.com

践能力的培养,已成为现代包装领域教育者责无旁贷的使命。

1 工程哲学与创新实践

工程是人类改造自然界的完整的、全部的实践活动和过程的总称。它是整个科学技术工程这个大系统中的一个综合性工作,综合运用了自然科学、社会科学和技术手段^[1]。工程哲学作为一种实践哲学,是对工程实践活动及其成果进行的抽象性的反思、总结和概括,对于提高工程人员的工程认识水平,促使其从现实工程案例入手,进行哲学反思与理论总结并指导工程建设具有重要作用^[2]。

随着世界科技的快速发展与更新,工程技术对经济和社会的推动作用越来越大,而工程技术人才的培养直接决定了工程技术的水平和发展速度,决定了国家的工业竞争力。我国包装工程技术人员普遍存在的问题是专业基础知识和基本理论知识比较扎实,但在创新精神和综合素质方面与时代要求有较大差距。由此造成了工程技术上的模仿较多而创新较少,工程科学原创性成果少,拥有知识产权核心技术的产品数量较少。因此,我国企业普遍缺乏自主创新能力和国际竞争力,从而导致其经济效益不高^[3]。

工程哲学的核心是深刻理解科学、技术、工程 and 创新的相互联系和特征。工程哲学的灵魂是理论联系实际,集成优化和研、学、产结合。创新是在继承基础上的突破和超越,而实践有助于学生理解现实世界,进而有效地运用知识和发展知识并有所创新,实现知识从有限向无限的转化^[4]。

就高等工科院校教育来说,工程精神和创新精神的培育是密切关联的,根据“大工程”教育理念来培育大学生的工程精神,主要是通过大学生系统性、整体性、实践性、创造性的大工程观的形成,使他们成为有复合型知识和能力的人,成为具有社会责任感、伦理精神和创新精神的大学生。

2 基于工程哲学的大包装工程观

以培养工程人才特别是未来工程师为目标的高等工程教育应当在工程哲学的指导下建立适合于工程教育发展的现代工程教育观^[5]。包装工程作为一个典型的应用技术型专业,要把培养学生“工程实践能力和创新能力”作为重要目标,并贯穿培养方案的始终。国际包装业提出了包装供应(制造)商向“完整包装解决方案”供应商转化的新理念。要实现这个理念,必须站在工程哲学的高度来制订人才培养方案,“大包

装工程观”就是这样一种基于工程哲学的包装人才培养理念。

“完整包装解决方案”就是包装供应(制造)商向用户提供从包装设计、包装制造、产品包装、运输、仓储、发运直到产品安全到达目的地的“一体化”系统服务^[6],显然这是符合市场经济和经济全球化规律的。为顺应国际包装业对包装人才培养需求的改变,世界各国,特别是以美国、德国、日本等包装强国为代表的高等工程教育发达国家加紧了对包装工程教育的改革,更重视包装工程的系统性、创新性和实践特征,确立了“大包装工程观”。如美国密执根州立大学就将其培养目标着重定位于创新素质和实践能力的培养上,在培养计划的最后一年,根据包装人才市场需求细分不同方向,开展研究性学习和研究性实践,充分提高学生的创新素质和实践能力。德国高校要求学生参加工业见习和实践,在相关包装企业顶岗工作1a后,做联系工业实际的毕业设计论文。加拿大高校则要求学生多方位选修管理、商务和物流类课程,以提高综合能力和素质。

国内许多高等院校也积极推行教学改革,着重培养学生的创新素质和实践能力。例如,浙江大学首创了“创新与创业管理强化班”,以强化理工科学生的卓越管理才能、培养具有较强创新意识与创新技能的高科技产业经营管理人才为目标,以产学研结合、注重实践为特色,实施教学方式和内容的改革和创新^[7],同时也率先在国内举办了包装工程硕士班,将包装工程学历教育提上层次。

我国包装工业起步较晚,包装教育与之相适应的发展时间并不长,包装工程专业开办时间也只有20多年,科学合理的培养方案一直在不断地探索与改进中。因此,包装工程专业从课程体系到教学内容都不太完善,离应用型科学研究和应用型人才培养目标和包装经济全球化的社会需求还有一定的差距。由于大学毕业生在知识能力的培养上受到教育资源、手段与年限的限制,难以达到包装工业界提出的具有工程能力和工程意识的合格毕业生要求。这种缺陷是与教育体制本身及我国包装历史发展的局限性分不开的。

据2008年统计,在中国320万包装从业人员中,科技人员不到2%,远低于其它行业7.4%的平均水平,成为制约包装产业发展和进步的最大瓶颈。中国包装联合会会长石万鹏指出:中国包装工业要上档次、上水平,必须依靠人的创造才能和创新精神来实现。培养和造就一大批知识面广、科学技术精、勤奋努力的人才才是包装工业发展的基础。如何顺应国际包装业提出的“完整包装解决方案”的发展变化,在有限的学时

内开设包装工程专业人才知识结构所需的课程,使学生的创新能力和工程实践能力得到培养,并最终得到包装人才市场的认可,是摆在包装教育工作者面前的首要任务。

3 基于工程哲学的包装大工程教育观实践

包装工程具备了大工程的系统性与复杂性、科学性与经验性、创新性与实践性、效益性与生态性的统一。2001年株洲工学院(现为湖南工业大学,以下简称“我校”)提出了包装大工程教育观。该观点将包装教育视为一个系统工程,用系统工程方法去实现整体包装方案的设计,并围绕这一要求去组织和构建人才培养方案和课程体系建设。基本做法是:以培养学生应用能力和多方位适应人才市场需求为主要目的,优化整合专业课程,密切联系企业、加强工程实践能力和创新能力培养。通过10a的实践,探索出了一条有效的途径,取得了较好的效果。

1) 依据社会、包装行业需要以及包装工程的学科特点,制定了包装工程专业分模块分方向培养方案,提出了包装设计与制造专业方向“4+DC”(D: diversification 多样化; C: characteristic 特色)人才培养模式,使人才培养根据包装学科多学科交叉的特点而逐步实现科学化、多样化、特色化,为全国包装工程专业培养模式积累经验。

我校提出“4+DC”人才培养模式,是根据包装学科和包装设计方向的特点,通过多年摸索而制定的。“4+DC”人才培养模式中,“4”是指本科生在4a的学制内,接受四年制培养方案所规定的内容,而其中的“DC制”培养是基于英国、澳大利亚等西方国家对设计类人才培养的启发,针对学生个人的潜质、兴趣、特长等对部分学生进行个性化培养,使学生能够学有所长、学有所精,促进就业率的提高。如将基础好、有考研愿望的同学组成考研小组,派专业教师兼班主任进行指导;将具有较好绘画基础的学生组成设计小组,指派老师作为学生的社团指导教师,对学生进行包装装潢设计以及平面设计的强化练习;让基础好、对科研感兴趣的同学直接参加教师的科研项目,并在老师指导下,撰写并发表科研论文;将对企业工程设计课题感兴趣的同学组成工程设计小组,直接参加老师承接的企业项目,所取得的成果直接被企业采用,其本人能被企业聘用,增加学生就业机会。

“4+DC”人才培养模式有以下特点:一是个性培养与培养方案不发生冲突,或者说统一培养与个性培养

相结合;二是按照学生的潜能、兴趣进行分层次的因材施教培养,符合教育基本规律;三是学生和老师自愿组合,便于推广实施。

2) 突出时代性、应用性,建设适应应用型、创新型人才培养需要的教材和多媒体课件,优化专业方向课程体系,突出工程素质教育的主线。

10a来,我校以培养学生工程设计能力为主线,以培养学生现代工程师基本素质为核心,实现课程的跨学科综合与整合,建立了理论与实践相结合、技术与艺术相结合、科学与人文相结合的优化课程体系,并在此基础上,积极参与国家十五规划、十一五规划教材的编写工作。通过对包装工程核心专业课教材的建设,促进了特色专业办学,优化了课程体系。同时,学校鼓励教师在课程教学内容、教学手段、教学方法、考核方式等方面,进行全面深入的研究和改革,将所取得成果融入教材建设中。

3) 多渠道、多方式建设一个适应应用型、创新型人才培养需要的专业教学团队。

我校通过联合培养、出国访学、提升学历、传帮带和“产学研”结合等方式,加强教师队伍建设,形成了一支能较好适应学科发展和专业方向建设需要的教学团队。如学校鼓励包装工程教学团队教师提高自身学历水平,攻读博士学位,做博士后研究,为青年教师的培养提供支持;建立青年教师导师制,以课程方向和研究方向,确定传帮带关系;与深圳美盈森等7家包装企业建立“产学研”合作关系,将青年教师派驻企业参与课题研究,实地解决问题,提升教师队伍的整体水平。

4) 以应用型、创新型人才培养为目标,以核心课程建设为引导,将精品课程建设与特色课程建设、特色专业建设相结合,拓展优化教学内容,全面提升课程建设水平。

我校在包装工程专业加强精品课程建设,改革专业课程教学内容和教学方法,以实用技术为重点,以教师科研成果为补充,使课程建设特色化、多样化。鼓励教师将自己的科研成果融入包装专业课程的教学过程中,使学生较好的掌握优化设计技术,使学生具有明显的就业竞争力。

5) 依托产学研基地建设,强化青年教师和学生的工程能力培养,实现师生专业能力的有效提高。

我校依托学院建立的株洲众乐特种包装有限公司、鹤山雅图仕印刷有限公司等7家实习基地和产学研合作单位,通过产学研合作项目促进青年教师工程素质、科研能力和教学水平和教学质量的提高,使毕业生就业率一直保持在较高的水平。学校依托“产学

研”基地,加强工程化教学,不但提高了本科教学质量,特别是实践教学的质量,而且还提高了教师的业务水平。学校定期组织教师到学校东莞实习基地驻扎2个月,或带学生生产实习,或参加企业工程项目的开发和科研课题,通过这些措施,教师的教学水平和科研水平得到了同步提高。

6)以工程素质培养为基础,以创新能力培养为核心,加强实践性教学环节改革。包装工程专业包装设计与制造方向是应用性实践性很强的专业方向,要达到理想的教学效果,实践环节非常重要。设计技能的训练可通过以下途径来实现:

第一,以激励学生的创新思维为目标,构建符合行业需求的创新型包装设计实验教学体系。通过调研和分析,我校结合本专业多年来的教学实践,除优化理论教学内容外,还强化了实践性教学,重点利用以下3个环节培养学生的实践能力与创新精神:一是通过实验环节使学生了解和掌握一般包装容器和包装材料性能的测试方法,培养学生的基本测试技能;二是通过课程设计环节使学生结合实际产品进行内、外包装容器的设计,培养学生的理论联系实际的能力与创新能力;三是通过现场实践教学环节,使学生直观形象地了解包装容器的加工制造过程,培养学生形成科学的设计观。

第二,加强学生创新设计训练,多环节培养学生创新能力。我校结合2007年学校实施的质量工程项目研究性学习和创新性实验计划基金资助,结合本科生导师制活动,在2004级学生中开设了“包装产品综合设计与实践”教学环节。它是包装工程专业一次综合性的理论联系实际的教学环节,是学习和学完专业课以后进行的实训演练,通过该环节使学生掌握包装产品创新设计的步骤和方法以及简单包装产品的制作方法。在毕业实习实验教学环节中,根据本专业特点和企业特点,安排学生到学校设在东莞的实习基地进行实习,除了对企业的生产过程进行考察外,还邀请企业技术负责人为学生进行行业概况、技术要点、企业需求等方面的专题报告,收到了较好的教学效果。学校对本科生参与课外科技活动十分重视,从活动形式、机制保证、激励措施等方面给予支持,例如实施本科师徒制,组织学生科研兴趣小组,制定学生申请专利和发表科技论文的鼓励措施等。

4 结语

基于工程哲学的包装工程专业人才培养就是要体

现大包装工程观和大包装工程教育观。对于教育者来说,归根结底就是要培养学生的工程实践能力和创新能力。只有这样,建设包装强国的目标才能实现。

参考文献:

- [1] 李伯聪. 工程哲学引论——我造物故我在[M]. 郑州: 大象出版社, 2002: 7-8.
Li Bocong. Introduction of Engineering Philosophy: I Make Substance, Therefore I Am [M]. Zhengzhou: Elephant Publishing Company, 2002: 7-8.
- [2] 张秀华. 建设中国学派的工程哲学——“工程与工程哲学研讨会”综述[J]. 自然辩证法研究, 2008, 24(1): 109-111.
Zhang Xiuhua. Constructing Chinese Engineering Philosophy: Review of Engineering and Engineering Philosophy Symposium[J]. Studies in Dialectics of Nature, 2008, 24 (1): 109-111.
- [3] 刘 微. 高等工程教育如何适应企业创新?[N]. 中国教育报, 2002-12-08 (4).
Liu Wei. How to Adapt to Corporation Innovation for Higher Engineering Education? [N]. China Education Newspaper, 2002-12-08 (4).
- [4] 王正洪, 陈志刚. 大工程观的教育理念与工科本科院校的办学特色[J]. 中国高教研究, 2006(1): 29-31.
Wang Zhenghong, Chen Zhigang. The Educational Ideas of Pan-Engineering View & the Characteristics of Engineering Undergraduate College Running[J]. China Higher Education Research, 2006(1): 29-31.
- [5] 王章豹, 石芳娟. 从工程哲学的视角看未来工程师的素质——兼谈工科大学生大工程素质的培养[J]. 自然辩证法研究, 2008, 24(7): 63-68.
Wang Zhangbao, Shi Fangjuan. The Quality of Future Engineers from the View of Philosophy of Engineering and the Large-scale Engineering Quality Cultivation of Engineering Undergraduates[J]. Studies in Dialectics of Nature, 2008, 24 (7): 63-68.
- [6] 李 军. 包装新理念: “整体包装解决方案”[J]. 中国包装工业, 2006(2): 33.
Li Jun. New Packaging Concept, Total Packaging Solutions [J]. China Packaging Industry, 2006(2): 33.
- [7] 韩青青, 钟鸣文. 探索本科生创新培养模式——浙江大学的案例[J]. 高等工程教育研究, 2007(3): 48-51.
Han Qingqing, Zhong Mingwen. Research into the New Mode of Undergraduate Cultivation: A Case of Zhejiang University [J]. Research in Higher Education of Engineering, 2007(3): 48-51.

(责任编辑: 蔡燕飞)