

“包装材料学”课程实践教学新思路

张萍, 张炜

(浙江大学宁波理工学院 机电与能源工程学院, 宁波 315100)

摘要 为了适应时代对包装工程专业应用型高级人才的需求, 本研究以包装工程本科专业“包装材料学”课程的教学为例, 针对当前实践教学体系中的薄弱环节, 分别对课堂教学、实验教学及学生实习与科研方面的实践教学方法的应用进行探讨, 探索培养创新型和实践型高级人才的新思路。实践教学方法的改革及创新对提高教学质量和培养应用创新型人才具有深远的意义。

关键词 包装工程; 包装材料学; 实践教学

中图分类号 G642; TB484

文献标识码 A

文章编号 1674-5752(2013)04-45-04

New Thinking of Practice Teaching in Packaging Materials Course

ZHANG Ping, ZHANG Wei

(College of Mechanical and Energy Engineering, Ningbo Institute of Technology, Zhejiang University, Ningbo 315100, China)

Abstract In order to meet the need of the society for applied talents in packaging engineering, taking Packaging Materials course for example, according to the prominent problems in the current practical teaching of the course, practice teaching method was discussed in the classroom teaching, experiment teaching, practice teaching and scientific research. New thinking of training innovative and applied talents was explored. Practice teaching reform would enhance teaching efficiency and the quality of training the practical and creative talents.

Key words Packaging Engineering; Packaging Materials; Practice teaching

0 引言

近几十年来, 我国包装工程高等教育快速发展。从20世纪80年代起, 我国积极借鉴发达国家培养包装工程科技人才的经验, 结合我国包装工业发展需求, 探索出了一条适合我国高等教育体制的多层次、多形式相结合的包装教育体系, 培养了一大批包装专业技术人才^[1]。

应用型本科院校办学目标要求其专业设置和人才培养更加贴近社会发展和企业需求。所培养的应是具有较强实践能力和创新能力的高级应用型人才, 不能只局限于熟练掌握理论知识和技能, 而应该具备企业管理和技术设备更

新改造所需的动手能力和创新精神^[2]。因此, 在教学过程中, 更要注重培养学生的实践能力和创新能力。

包装工程专业作为应用性强、多学科交叉的专业, 探索实践教学体系以培养学生的应用能力、动手能力和创新能力, 是适应目前社会及教学发展需求的必然趋势, 对应用创新型人才的培养具有深远的意义。本研究以包装工程专业基础课之一的“包装材料学”课程为例, 对实践教学进行了初步探索。

1 “包装材料学”课程教学目标

“包装材料学”是包装工程专业的主干课程, 通过

该课程的学习,使学生掌握纸、塑料、金属、玻璃等主要包装材料和辅助包装材料的组成、结构、性能和加工工艺特点,了解各种包装材料的使用范围,从而在包装设计和包装工艺过程中正确选材、合理用材,为学生毕业后从事商品包装及新技术研究开发打下基础。

2 实践教学的意义

“包装材料学”课程旨在培养学生具备包装选材、设计等方面的能力,这就要求了解企业、市场的实际需求,更注重知识的实际应用,在实际教学过程中侧重于“应用导向”,因此实践教学在“包装材料学”的教学过程中有重要的作用。

目前多数高校已建立基础实验-专业实验-综合实验-认识实习-生产实习-毕业设计六个环节所构成的实践教学体系。但这样的实践教学侧重于学生对已有理论知识的验证,最终达到的教学效果多局限于学生对知识的了解和掌握,无法满足“包装材料学”课程的教学要求。因此必须以提高学生理论联系实际和创新能力为实践教学目标,对现有的实践教学体系进行改革。本研究在“包装材料学”课程的教学、实验及实习环节进行了改革探索。

3 实践教学在课堂教学中的体现

课堂教学是知识传授最主要的途径,但应试教育体制下的“填鸭式”教学方法不能满足“包装材料学”课程教学需求,应引导学生由被动式学习到自主式学习、进而学会在生活中学习。

3.1 倡导学生自主式学习

“包装材料学”课程的主要对象包括纸、塑料、金属、玻璃等包装材料,其中,纸与塑料包装材料是教学重点,所用学时最长。纸包装材料中主要介绍包装用纸以及包装用纸板,具体包括胶版印刷纸、胶版印刷涂布纸、铸涂纸、牛皮纸、纸袋纸等不同类型纸以及白板纸、厚纸板、箱纸板等不同类型纸板的特点及性能。塑料包装材料中介绍的重点是聚合树脂类塑料包装材料与缩聚类树脂包装材料,具体包括聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚氯乙烯、聚酯、尼龙等常用包装塑料的特点、

性能。在讲解这些课程内容时,由于学生已经具备了一定的理论基础,所以倡导学生自主式学习。将学生分为不同的小组,每个小组承担一部分课程内容的学习及讲解任务,通过课下搜集相关的包装材料,自主学习课本知识,并在课堂上向其他同学讲解,进一步对所讲述内容展开讨论。在培养学生自主学习能力的同时,通过认识不同包装材料实物,提高实践认知能力。

3.2 鼓励学生从课堂走入市场

对于常用商品如饼干、薯片、饮料、牛奶、肉类、家电等包装材料,应鼓励学生从课堂走入市场,通过对实物的认知进一步了解其构成、性能、加工工艺。例如有学生对牛奶包装很感兴趣,在超市里会发现牛奶有多种包装方式,每种包装方式对应的牛奶类型不同,其保质期也不同,如由五层聚乙烯制备的牛奶包装袋通常包装巴氏牛奶,常温保存1个月,而用利乐包(有铝箔作为阻隔层的复合包装)包装的牛奶,保质期可长达半年。在市场认知过程中,学生将课堂上学习到的理论知识活学活用,与实际生活相联系,分析商品包装的特点及使用的途径、成型方法,激发了学生的学习兴趣。

4 实践教学在实验教学中的体现

在目前的实验教学中,实验类型多属于验证性实验,主要培养学生在包装工程专业方面的基本能力,掌握纸、纸板及塑料薄膜基本性能的测试方法及测试原理。但作为包装工程专业的学生,还应具有应用基本理论和知识,综合分析问题、解决问题的能力及动手操作能力。

4.1 优化实验课程内容

在实验教学中应针对实践需求,增强实践能力的培养,增设学生自由思考、自主设计的实验内容,使本科生实验教学从以“验证型、认识型、单一型”实验为主过渡到以“综合性、设计性、创新性”实验为主,着重培养学生分析和解决问题的能力。在实验教学过程中,教师要充分相信学生,将学习的主动权交给学生,主要给学生提供指导和激励,培养学生形成正确的学习态度和良好的思维习惯与科学的学习方法^[3]。如目前“包装材料学”实验教学内容主要包括纸及纸板的基本性能测试(如定量、厚度、耐折度、耐破度、抗张强度等),针

对实验内容,可以通过选择不同品种和定量的材料进行实验,让学生分析总结原纸对瓦楞纸板力学性能的影响规律,从对比中掌握不同材料纸板的基本性能。

4.2 开设综合性创新实验

为提高学生的创新能力,建议开设综合性创新实验。如制备钙塑瓦楞纸板,首先利用双螺杆挤出机对碳酸钙、高密度聚乙烯及助剂进行熔融共混制备粒料,然后通过挤出流延工艺制备钙塑片材,通过压楞机得到钙塑瓦楞芯纸,最后与纸板进行胶黏复合。整个实验过程属于综合性实验,由钙塑材料制备、成型、压楞、黏结、烘干、整理等几个环节组成,每个环节可由一个小团队负责,独立解决实验中遇到的问题,最后再对制备出的钙塑瓦楞纸板进行实验检测,如果发现问题,各团队从各自的环节查找原因,共同想办法解决问题。

5 实践教学在实习与科研中的体现

为满足应用创新型人才培养的需求,巩固和加深学生对基础理论的认识和理解,培养学生的动手能力、提高独立工作能力和创新能力等素质^[4],需提高实践教学体系中实习环节的教学效率,并鼓励学生参加科研活动,从而令实践教学发挥其独特的作用。

5.1 提高实习教学效率

实习是实践教学体系中一个必不可少的环节,它包括认识实习、生产实习、毕业实习等。当前的实习存在诸如企业接待能力、学生积极性不高等多方面的问题,因此为了提高实习的实际效果,首先要做好充分的准备工作,包括实习动员及与实习企业的沟通;再者要加强实习期间的管理和指导,鼓励学生主动参与企业的实际生产,把课堂所学的知识运用到生产过程中,通过实践对理论知识进行验证,提高实习效率;最后要完善实习教学成绩的考核机制,以此提高实习效果^[5]。另外可与校外工厂合作建立实习基地,定向培养人才。

5.2 鼓励学生参与科研

在本科学习阶段,学生主要是对课堂知识的学习,很少有机会直接参与科研活动,所学的知识难以得到充分运用,所以应鼓励本科生以协助教师或研究生的方式,参与包装材料相关研究课题,进行科学研究活动。

在此过程中,要充分利用实验室的先进设备和较高的师资水平等有利因素,将科研工作的内容、研究方法和手段融入实验室,使实践教学真正成为培养学生创新能力的重要环节。学生在参与科研项目过程中,逐渐掌握科学研究的方法,学会查阅资料,独立解决实验中遇到的问题,提高实践能力。

6 结论

当前的实践教学体系主要以理论知识的验证为主,为了适应应用型本科院校培养高级应用型人才的需求,本研究结合“包装材料学”课程的教学内容和特点,在课堂教学、实验及实习环节对实践教学的实现进行了讨论与探索。通过在课堂教学中引入实物教学提高学生的学习兴趣,并鼓励学生走入市场掌握实际商品包装材料,进行自主学习,提高学生理论联系实际的能力;通过将课程中验证型实验转变为应用型、设计型及综合型实验,提高学生的实践能力;通过校外实习基地的建立及实习期间的规范管理提高学生实习效率,鼓励学生参与相关科研项目,提高学生的创新能力,从而让学生更好地掌握“包装材料学”课程内容,并具有较强动手能力和创新精神。

参考文献

- [1] 张华良,金国斌. 包装工程专业教育改革的思考与实践[J]. 株洲工学院学报, 2004, (5): 70-71.
ZHANG Hua-liang, JIN Guo-bin. Packaging Engineering Education Reform and Development [J]. Journal of Zhuzhou Institute of Technology, 2004, (5): 70-71.
- [2] 吴远征,倪杰,岳庆如. 应用型本科院校开放式实践教学的改革与实践[J]. 中国林业教育, 2012, (1): 14-16.
WU Yuan-zheng, NI Jie, YUE Qing-ru. Open Practice Teaching Reform and Development for Application-oriented Universities [J]. Forestry Education in China, 2012, (1): 14-16.
- [3] 李娟,曲颖,孟令伟. 包装材料学创新性实验教学的研究与实践[J]. 黑龙江科技信息, 2008, 34: 257.
LI Juan, QU Ying, MENG Ling-wei. The Study and Practice of Experiment Teaching in Packaging Materials

Course [J]. Heilongjiang Science and Technology Information, 2008, 34: 257.

- [4] 汤卉, 董丽敏, 吴泽. 21世纪无机非金属材料专业实践教学探索[J]. 黑龙江高教研究, 2004, (4): 86-87.

TANG Hui, DONG Li-min, WU Ze. Thinking of Practice Teaching in Inorganic Materials in the 21st Century [J]. Heilongjiang Research on Higher Education, 2004, (4): 86-87.

- [5] 刘清泉, 肖秋国, 廖博, 等. “材料化学”湖南省特色专业建设的思考(三)——实习实践教学[J]. 当代教育理论与实践, 2012, (1): 103-105.

LIU Qing-quan, XIAO Qiu-guo, LIAO Bo, et al. Thinking of Characteristic Specialty Construction of Hubei Province: Practice Training [J]. Theory and Practice of Contemporary Education, 2012, (1): 103-105.

- [6] 王文生, 史晓娟, 王晓敏. 提高工科本科生实验教学质量的思考与建议[J]. 中国印刷与包装研究, 2012, 4(4): 57-60.

WANG Wen-sheng, SHI Xiao-juan, WANG Xiao-min. Thinking and Suggestions to Improve Experimental Teaching

Quality of Engineering Undergraduate [J]. China Printing and Packaging Study, 2012, 4(4): 57-60.

主要作者



张萍(1979年-), 博士, 副教授; 主要研究方向为纳米复合材料、发泡材料和绿色包装材料。

Associate professor ZHANG Ping, born in 1979. She got the doctor degree and her main research interests include the nanocomposites materials, foam materials and green packaging materials.

E-mail: lainfoggy@gmail.com



张炜(1975年-), 博士, 副教授; 主要研究方向为机械设计以及理论、摩擦与润滑设计。

Associate professor ZHANG Wei, born in 1975. He got the doctor degree and his main research interests include mechanical design and theory, friction and lubrication design.

(上接第16页)



姜东升(1973年-), 在读博士生, 副教授, 北京印刷学院教务处副处长; 主要研究方向为数字印前图像处理和包装工程。

Associate professor JIANG Dong-sheng, born in 1973. Now he is a PhD candidate and is the deputy director of academic affairs in BIGC. His main research and teaching field include digital image processing and packaging engineering.



吴莹(1969年-), 讲师; 主要研究方向为数字印前图像处理及复制。

Lecturer WU Ying, born in 1969. Her main research interests include digital prepress processing and typography.



翟铭(1965年-), 讲师; 主要研究方向为数字印前图文处理及复制。

Lecturer ZHAI Ming, born in 1965. His main research interests include digital prepress processing and typography.