

# 《包装材料学》课程教学研究与实践

韩春阳<sup>1</sup>, 黄俊彦<sup>2</sup>, 程玉来<sup>1</sup>, 张佰清<sup>1</sup>, 孙仁艳<sup>1</sup>

(1.沈阳农业大学, 辽宁 沈阳 110161; 2.大连工业大学, 辽宁 大连 116034)

**摘要:** 从教育思想、教学内容、教学方法和教学手段等方面, 综合阐述了《包装材料学》教学改革与实践的问题。

**关键词:** 包装工程; 教学改革; 包装材料学

**中图分类号:** G642.3

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1673-9833 (2007) 02-0111-03

## Teaching Research and Practice on “Package Material” Course

Han Chunyang<sup>1</sup>, Huang Junyan<sup>2</sup>, Cheng Yulai<sup>1</sup>, Zhang Baiqing<sup>1</sup>, Sun Renyan<sup>1</sup>

(1.Shenyang Agriculture University, Shenyang 110161, China; 2.Dalian Polytechnic university, Dalian Liaoning 116034, China)

**Abstract:** The question of teaching research and practice on “package material” course is expounded from education ideology, course contents, teaching methods, teaching measures and so on.

**Key words:** package engineering; teaching research and reform; package material

包装材料对包装的发展始终起着巨大的推动作用, 有时甚至引起发展上质的飞跃<sup>[1]</sup>。《包装材料学》是包装工程专业的主干课程, 是深入学习其他专业课程的基础。《包装材料学》通常又是包装工程专业学生的第一门专业课, 该课程掌握得好与差将直接影响学生的专业兴趣的形成及对后续课程的学习。《包装材料学》研究的主要内容包括纸、塑料、金属、玻璃、复合材料在内的各种包装材料的性能及其制品成型工艺。由于《包装材料学》涉及的材料、生产及成型工艺众多, 使得本课程的内容多而杂, 知识点多, 理论性不强, 而且教学计划安排的学时不多 (如沈阳农业大学为 45 学时), 在教学过程中往往顾此失彼, 容易陷入无法完成预定任务且教学效果不佳的境地。常会产生如教学内容多与教学学时数少、知识点多与理论性不强等矛盾。本文结合《包装材料学》的课程特点, 探讨了在教育思想、教学内容、教学方法与手段等方面的教学改革及实践。

### 1 教育思想

按照教育部 1998 年新颁布的《普通高等学校本科

专业目录》, 包装工程专业的目标是培养具有包装系统设计与管理等方面的能力, 能在商品生产与流通部门、包装企业、科研机构、外资、商检等部门从事包装系统的工业设计、结构设计、形象设计、质量检测、技术管理和科学研究的高级工程技术人才<sup>[2]</sup>。

根据这一培养目标, 《包装材料学》作为包装工程专业的专业基础课, 必须与其他专业课形成有机的整体, 在课程体系的改革中不断实现知识的更新, 例如在讲授各种包装容器成型的同时, 要与机械及工艺技术条件相结合; 讲授各种包装材料应用的同时, 要与回收利用、可持续发展相结合等, 并且及时增加国内外新兴各种包装材料的相关知识。要想充分提高《包装材料学》的教学质量, 必须转变单纯传授知识的传统教育思想, 建立融知识传授、能力培养与素质提高为一体的全面发展的教育观念。通过课堂教学、实验、实习相结合, 培养学生发现问题、分析问题与解决问题的能力, 自学能力, 动手能力和创新能力。同时, 不断改进教学方法, 充分调动学生学习的积极性和主动性; 不断更新教学手段, 增加授课信息量, 改善教学效果, 提高学生获取知识的能力。

收稿日期: 2007-01-05

作者简介: 韩春阳(1980-), 男, 辽宁沈阳人, 沈阳农业大学教师, 主要从事包装材料学与包装工艺学方面的教学与研究。

## 2 教学内容

随着科学技术的不断进步, 各行各业都有了巨大的进步, 包装工业也进入了前所未有的发展时期, 各种包装新技术、包装新材料、新的包装理论、新的包装设备日新月异, 作为培养高级包装专业技术人才的包装教育, 也必须适应时代的潮流, 不断更新教学内容, 做必要的删减和增加, 才能适应社会发展的需要。

### 2.1 主体内容的确立

纸、塑料、玻璃、金属、木材、复合材料是《包装材料学》课程的主体内容。由于课时有限不可能面面俱到, 所以我们选择目前市场上应用最广的纸和塑料包装材料作为重点内容, 占理论学时的80%。其他内容为次重点, 占理论学时的20%。并安排一部分课上没有讲到的内容作为课下自学内容, 在期末试卷中有所考察。

### 2.2 内容安排

经过几轮的教学实践, 并根据我们现在所使用的教材(王建清主编, 国防工业出版社, 2004年第一版。天津市高校“十五”规划教材), 经过优化组合后我们认为《包装材料学》课程的内容及学时可安排如下:

#### 2.2.1 纸包装材料与制品

包括纸包装的特点及其在包装工业中的地位、包装纸和纸板的种类与规格、纸和纸板的性能及测试方法、造纸原料、制浆造纸工艺、瓦楞纸板种类与原料、瓦楞纸板的生产工艺与设备、瓦楞纸箱的制造工艺及质量检测、纸浆模、蜂窝纸板及其他功能型纸板等, 共10节(18学时)。

#### 2.2.2 塑料包装材料与制品

包括塑料包装的特点、高分子材料基础知识、塑料包装常用树脂和助剂、塑料包装材料的性能、塑料包装薄膜及复合材料的成型工艺、塑料包装容器的吹塑成型、注射成型、注射拉伸吹塑成型、压制成型、其他塑料包装材料及成型等, 共10节(18学时)。

#### 2.2.3 玻璃包装材料与制品

包括玻璃的原料、结构与种类、玻璃的主要性能、玻璃包装容器的制造、陶瓷包装等, 共3节(3学时)。

#### 2.2.4 金属包装材料与制品

包括金属材料的性能与结构、金属包装容器等, 共2节(2学时)。

#### 2.2.5 包装辅助材料

包括粘合剂与涂料、封缄与捆扎材、脱氧剂等, 共3节(2学时)。

#### 2.2.6 包装废弃物的回收与利用

包括包装废弃物与环境、各种包装材料的回收与利用等, 共2节(2学时)。

### 2.3 突出重点

在课堂讲授过程中, 我们要根据知识内容的重要程度以及理解的难易程度具体进行, 要做到重点突出。对于重点内容一定要明确指出其重要性, 让学生完全掌握, 例如根据原材料计算纸箱抗压强度时使用的Kellcutt公式、瓦楞纸板的生产工艺等。对于难点内容一定要让学生从根本上理解其作用原理, 例如各种塑料包装材料的力学性能、阻隔性、化学稳定性等, 不能让学生死记硬背, 而是要从不同塑料材料的结构特点, 推导出它们性能上的差异。对于容易理解并且不是重点的内容, 在课堂上可一带而过, 也可让学生作为课后自学内容。

### 2.4 内容更新

《包装材料学》在教学过程中应当注意及时补充国内外新研制成功的各种新型包装材料的结构、特点和用途, 即使不能找到详尽的资料给学生作系统的讲解, 至少应把这种新的信息带给学生, 以开阔他们的视野。例如蜂窝纸板, F楞(楞高0.75 mm)、G楞(楞高0.50 mm)、K楞(楞高7 mm)瓦楞纸板, 可食性包装膜, PC金属化丙烯薄膜, PEN啤酒瓶(聚萘二甲酸乙二醇酯)等。

### 2.5 实践环节

要想取得良好的教学效果, 实践环节是必不可少的, 我们目前的实践环节主要包括实验和实习两部分。由于课时有限, 《包装材料学》所涉及的实验, 在另一门课程——《包装材料测试》中安排, 主要包括纸和纸板的定量、厚度、边压及环压强度、挺度、耐折度、透气度、耐破度、瓦楞纸板戳穿强度等内容, 通过独立设置实验课, 可从依附性实验向独立性实验转变。根据包装专业应用性强, 前后实验有紧密的内在联系的特点, 单独开设实验课, 通过实验课的建设, 努力使实验教学由“验证型、认识型、单一型”转变为“应用型、设计型、综合型”, 以培养学生具有应用基本理论和知识, 综合分析问题、解决问题的能力<sup>[1]</sup>, 并能够增强学生的动手操作能力。

在生产实习中安排一些大型包装材料的生产企业, 使学生对各种包装材料的生产工艺过程有更直观、更深刻的理解, 这些企业包括: 东北地区大型瓦楞纸板生产企业——沈阳科讯包装有限公司, 全国PET饮料瓶生产龙头企业——沈阳中富容器有限公司, 全国皇冠盖生产龙头企业——沈阳紫泉包装有限公司等, 并建立了教学实习基地, 方便学生进行实地考察和学习。

## 3 教学方法

在教学方法的改革上, 我们改变了传统的“填鸭”

式教学方法,以启发式教学为主,注意培养学生的自学能力,发现问题、分析问题与解决问题的能力。在课堂教学中,我们对教学内容加以调整,将不同的包装材料按照重要程度、应用的广泛性,采取渐进式方法进行讲授,并做到举一反三。这样,不仅加快了讲课速度,而且对于提高学生的理解能力,培养学生的创新意识和创新能力,也取得了较好的效果。

为了使学生深刻地理解《包装材料学》课程所讲授的内容,我们将实物教学引入课堂,在讲到各种不常见的或新研制的包装材料时,尽可能把实物拿给学生看,例如羊皮纸、硫酸纸、蜂窝纸板、纸浆模、塑料颗粒原料、油墨等,这样可以极大地激发学生的学习兴趣。

为了更好地提高教学质量,在每次课的开始,都要利用较短的时间提问上次课的重点内容。这样,一方面可以及时发现学生的课堂听课效果和对知识的掌握情况;另一方面,因为是随机提问,也可以集中学生的注意力,并及时了解每个学生的学习情况,做到因材施教。

此外,我们还定期向学生征集意见。一般每学期两次,分别设在中期末,征集内容包括喜欢什么样的授课方式,对现在的教学方式有什么意见和建议等。我们可以从中不断吸取合理化建议并在今后的教学中采用,不断改进教学方式和方法。

在考核方式上,我们采用教考分离的模式。将考核的重点放在学生对理论知识的理解、掌握和灵活运用能力上。期末总成绩包括平时成绩、课程论文、试卷成绩,各占20%、20%、60%。

## 4 教学手段

根据《包装材料学》的课程特点,我们采用传统板书与多媒体教学相结合的教学手段。

传统板书教学对于理论性较强的内容较为适合,便于学生理解,但对于生产工艺过程等表现力有所欠缺,甚至有些内容会让学生感到枯燥乏味,例如各种材料的测试方法、包装容器的成型等;而多媒体教学则能够在课堂有限的时间内大大增加知识容量,并能通过图片、动画、视频、声音等吸引学生的注意力,激发学生的学习兴趣。借助于多媒体技术的交互性和图文声像并茂的特点<sup>[4]</sup>,将使教材中那些枯燥无味和抽

象深奥的东西变得有趣和容易接受,引起学生的学习兴趣和学习积极性。它可以生动地表现各种包装材料及容器的生产工艺过程,例如瓦楞纸板的生产过程、塑料容器的吹塑与注射成型过程,使学生形成较为直观的认识。但由于使用多媒体教学时,教室环境光线较暗,不适合学生记笔记,容易发困并产生走马观花的感受,并且有些内容也不适合使用多媒体。所以并非每节课都非用多媒体教学不可,可根据实际情况,权衡利弊,选择效果最佳的方式,将传统教学和多媒体教学结合穿插使用,互相取长补短,才能达到最佳教学效果<sup>[5]</sup>。

## 5 结语

教学过程归根结蒂是一个教与学的系统工程,教学效果的好坏与系统的各组成部分都有直接的关系。除以上谈到的一些措施和手段外,教师的工作热情 and 责任心、教师与学生的交流、学生自身的素质及教学条件和基础设施等因素,都会对本课程的教学质量产生影响<sup>[6]</sup>。综上所述,只有不断从教学内容、教学方法、教学手段等方面对《包装材料学》的课程教学进行改革,才能全面提高教学质量,使学生通过这门课的学习,可以系统地掌握各种包装材料的制备方法、性质和用途,熟悉材料性能与结构之间的关系,明了改善材料性能的途径和方法;能根据商品性能和包装要求,正确选择包装材料,正确评价包装材料和产品质量,能分析并解决生产和使用中出现的技术问题。

### 参考文献:

- [1] 李 清. 包装工程学科核心知识和知识体系探讨[J]. 包装工程, 2004, 25(3): 196-197.
- [2] 孙 诚, 黄利强. 包装结构课程教改实践[J]. 北京印刷学院学报, 2002, 10(1): 46-48.
- [3] 吕新广, 陈金周, 霍东霞, 等. 包装工程专业教学体系的探讨与实践[J]. 包装工程, 2002, 23(4): 42-43.
- [4] 徐国珍. 追求“多媒体+黑板”的综合教学[J]. 北京教育, 2006(9): 12
- [5] 姜丽丽. 简析多媒体教学之优劣[J]. 现代企业教育, 2006(8): 196-197.
- [6] 张新昌. 包装结构设计课程教学改革的探讨[J]. 北京印刷学院学报, 2002, 10(1): 49-52.