

“现代纺织测试技术”课程双语教材的编写

李树锋 张 毅 钟智丽 张 昊

(天津工业大学 纺织学院 天津 300387)

摘要: 为了培养具有国际视野的纺织专业人才,天津工业大学纺织工程专业开设了“现代纺织测试技术”双语课程。深入分析该双语课程教材编写的原则、目的和特色,兼顾社会、教师、学生的需求,以培养学生自主学习、英文科技文献阅读与写作以及动手实践能力为目标,对该教材的体例结构、编写内容、教学特色等问题进行了探讨。

关键词: 现代纺织测试技术;教材编写;双语教学

中图分类号: G423.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 2095-3860(2018)01-0037-03

DOI:10.13915/j.cnki.fzfzjy.2018.01.012

教材建设是学科建设、科学研究的重要组成部分,也是人才培养的重要环节。面对当前复杂多变的国内外经济形势,我国纺织工业迫切需要大批素质高、具有国际视野的复合型专业人才,以应对国际竞争带来的机遇与挑战^[1]。纺织高等院校要适应我国高等教育的国际化发展趋势,紧跟学科发展的最新进展,大力开展双语教学,培养学生的国际合作与交流能力。在此背景下,我校(天津工业大学)纺织工程专业商品检验方向,为使学生了解纺织领域新材料、新技术的发展趋势,拓展学生的国际视野,培养国际化的纺织检验人才,开设了“现代纺织测试技术”双语课程。经过七年多的教学实践,在现有自编讲义的基础上,课程组编写了《现代纺织测试技术》双语教材。该教材既适应纺织行业的发展趋势,又涵盖了科技英语教学目标要求,并体现了教师与学生教与学的需求^[2]。

一、教材的编写原则

1. 基于社会的需求

科学技术的日新月异与我国高等教育国际化进程的加快,促进了对既懂英语又精通专业技能的复合型人才需求的快速增长。当前,我国纺织行业面临的产业升级急需大量具有创新意识、国际化视野的纺织专业人才。创新意识

和国际化视野的培养,需要纺织高等院校通过科技英语教学使学生了解世界纺织科技前沿与纺织行业发展现状,而纺织新产品的特性、新技术的效果又必须依靠先进的检测技术来评价。为此,我校纺织学院开设了“现代纺织测试技术”双语课程,通过介绍纺织材料领域常见的测试技术、测试原理及其应用,为学生后续的科研工作及实践应用奠定基础。

2. 基于学生的培养目标

2016年6月2日我国加入《华盛顿协议》,加快了我国工程技术教育的国际化进程,对我国工程技术类高等院校积极参与国际竞争、走向世界具有重要意义。我校纺织工程是国家级重点学科,目前已成功通过了纺织工程专业认证,正积极探索国际纺织工程技术人才培养新模式,按照国际标准培养纺织工程领域工程师,提高纺织工程技术人员的专业素质与技能。在此背景下,纺织工程专业学生不仅要通过四年的大学本科教育获得从事纺织工程领域所需的较宽广的工程科学技术知识,具备从事纺织相关产品的研发、生产及检测能力,还需要运用科技英语来进行纺织工程技术领域的对外交流与合作。因此,“现代纺织测试技术”课程教材的编写也应采取中英文对照的方式,使学生课上或课下学习科技英语成为可能。

基金项目: 天津工业大学 2015 年度校级教学改革项目(2015-2-05)

作者简介: 李树锋(1977—),女,山西原平人,副教授,博士,研究方向为纺织材料加工与改性。E-mail: lishufeng@tjpu.edu.cn

3. 基于学生的需求

首先,科技英语教材的编写要具有可读性,即资料的难度要适中,应符合纺织工程专业学生现有的专业知识储备及接受能力。因此,“现代纺织测试技术”双语课程教材中英文材料内容的选择、比例要适当,并对专业术语及专有名词有详细的解释。其次,教材内容要有趣味性。除了讲授科学性、学术性、实用性较强的专业知识外,还可引入相关趣味性话题来激发学生的学习兴趣,培养学生自主学习的能力。再次,教材编写还要具有技能性。纺织工程专业认证理念下的教材编写在传递专业知识的同时,还应给学生提供进行深度学习的途径,即通过获取教材中专业知识和科技英语来提升科技素养和科技交流能力,能够进行批判性思考。

4. 基于教师的需求

科技英语教材的编写要考虑并满足教师教学以及专业发展的需求。教材不仅要注重教学性,还要强调学术性,这对教师的学术和科研能力提出了更高要求。

二、教材的编写目标

《现代纺织测试技术》教材编写要适应新时期纺织工程专业认证和纺织行业发展的要求,积极探索大学双语教学改革的新思路,以培养复合型纺织专业人才。

1. 以学生为本

《现代纺织测试技术》教材定位于纺织工程专业大四第一学期的学生。由于学生已经学过“纺织材料学”“纺织材料学实验”“织造原理”等课程,对纱线、织物的加工与测试、纺织材料的使用性能等进行了系统学习。在此基础上,“现代纺织测试技术”课程进一步介绍纺织纤维材料微观结构与性质之间的关系,这些专业知识涉及“有机化学”“纤维材料加工”“高分子化学与物理”等课程内容。为此,如何在教材中体现以学生为本,使教材难度适应纺织工程专业学生的教学需求,是该教材编写首先要思考的问题。经过教材编写组的集体讨论,最终确定教材的编写难度要适宜,在介绍纤维材料微观结构与性质的测试方法、测试原理中,适当补充有机化学、高分子化学与物理等专业基础知识,提升学生的专业视野和对专业知识的综合运用能力。

2. 培养学生的英文科技文献阅读与写作能力

《现代纺织测试技术》教材中,在介绍某类测试技术的测试原理、测试仪器等重要内容前都有相应的科技英语描述。由于纺织工程专业学生在高分子化学与物理方面专业知识储备不足,教材中对重要的专业词汇也增加了相应的英文注解,便于学生进行中英文对照学习与理解,提升学生的学习效果。此外,对学有余力的学生,要求撰写英文实验报告,以提高学生的科技英语写作水平。

3. 培养学生的自主学习能力

基于教材要适应并提高大学生学习能力的需要,高校的教材建设应逐步由“教学用的教材”向“学习用的教材”转变^[3]。教材要兼具“客观化教材”“开放性索引”“研究性资料”的功能。《现代纺织测试技术》双语教材为学生提供了大量专业知识和相关资料。如在介绍扫描电子显微镜时,有限的课堂教学时间只能讲解扫描和透射电子显微镜的测试原理、测试方法及其发展现状与应用领域,而对于电子显微镜的发展趋势及一些新技术只能略讲。为此,教材中对这部分内容进行了详细介绍,便于学生自主学习。

4. 强化学生的动手实践能力

“现代纺织测试技术”是一门应用性很强的课程,因此教材在编写时尤其要注重实践环节的训练。我们在教材最后附有每一种测试技术的实验讲义,为保证实验课的顺利进行,要求学生实验前根据实验讲义预习实验,实验时以实验讲义为参照按照实验要求进行操作,分析实验数据并撰写实验报告。

三、教材的主要创新点

1. 增加纺织纤维材料内容,使学生熟悉新型纤维的微观结构与理化性质

“现代纺织测试技术”课程以纺织工程专业商品检验方向的学生为授课对象,目前已拓展到纺织工程专业的其他方向以及非织造材料与工程专业。为更好地进行课堂教学,“现代纺织测试技术”开课前要求学生先修“纺织材料学”,以熟悉纺织纤维材料的结构与性质。“纺织材料学”是纺织工程专业大二第二学期开设的必修课,而“现代纺织测试技术”在大四第一学期开课时,学生对“纺织材料学”课程的

内容有所遗忘,而非织造材料与工程专业学生未学过“纺织材料学”课程。因此,有必要在《现代纺织测试技术》教材第一章回顾纺织纤维的种类、结构及其特性,然后引出表征纤维材料结构与性能的一些常见大型仪器及测试技术,使教学更有针对性,教学内容更加丰富、完善,学生学习起来更加得心应手。

2. 引入实验安全教育内容,使学生牢固树立安全意识

“现代纺织测试技术”课程包含实验教学环节,而实验安全是开展实验教学的基础。纺织工程专业学生的化学基础较差,实验过程中对一些化学试剂的使用以及纺织材料试样的提纯、分离等操作往往不够规范。为此,教材中增加了“实验室分离与纯化技术”内容,系统介绍了实验室安全知识、常用实验仪器的操作、各类有机实验废液及其处理方法、有机化合物的分离与纯化技术等,确保学生在实验室能独立安全地开展实验操作。

3. 教材内容的中英文比例适宜,通俗易懂

“现代纺织测试技术”课程采用双语教学,即首先用中文讲授重点专业知识,再用英文进行描述。教材编写充分考虑了该课程双语教学的特点,在介绍测试技术的测试原理、测试仪器前都有相应的科技英语描述,这些英文资料都是从原版英文教材、专业英语教材及相关测试仪器的英文说明书中摘录而来的。考虑到教材出版、课堂教学以及学生自主学习的要求,教材内容的中英文比例以8:1较为适宜。英文比例过大,学生阅读、理解较为吃力;而英文比例太小,又达不到双语教学的目的。

4. 适应纺织工程专业科研创新的需求

目前,我国高等院校越来越重视大学生创新科研活动,并提供了有力的教学与实验支持。纺织材料性能测试是纺织工程专业学生科研活动的重要内容,因此,《现代纺织测试技术》教材中涉及的纺织材料测试技术要满足纺织工程专业师生科研与实验需要。经过调研与讨论,《现代纺织测试技术》教材中涉及的测试技术主要有电子显微镜、热分析、紫外-可见光谱、红外光谱、X-射线光谱、色谱分析等技术。每种测试技术都独立设为一章,下设多个小节,分别介绍该测试技术的具体种类、测试原理、测试方法、主要测试仪器、应用领域及应用实例等。

四、结语

经过教材编写组全体成员的认真讨论与精心编写,《现代纺织测试技术》教材已正式出版。我们希望与更多的纺织专业同仁交流、学习,更好地提升教学水平,培养更多的满足社会需求的复合型纺织检测人才,为我国纺织行业的振兴与发展贡献力量。

参考文献:

- [1] 王强,范雪荣,王平.轻化工程专业“功能整理”双语教材建设实践[J].江南大学学报(教育科学版),2009,29(2):183-186.
- [2] 吴斐,罗胜杰.“卓越计划”下科技英语教材编写原则探析[J].教育评论,2014(2):103-105.
- [3] 杨帆,王兴达.试论适应大学生自主学习能力培养的高校教材建设[J].科技文汇,2010(1):11-12.

(责任编辑:吴文英)

新书推荐

书名 《服饰装饰技法》

作者:李立新

定价:32.00元

书号:9787566912725

开本:16开

简介:服饰装饰技法是以实现服饰整体设计为目的的服装装饰应用方法。该书共分6章,内容包括线迹装饰、刺绣装饰、钩针编织基础、棒针编织基础、布艺装饰应用、面料浮雕再造等时尚设计应用较广的内容。全书配有200多幅技术图表,采用实践与理论并重,结合技术语言(技求符号)及技术图纸,系统全面地进行实操训练。该书图文并茂,分析详尽细致,由浅入深、循序渐进。该书可作为服装类高等院校服饰装饰技法相关课程的教材,也可作为服装企业技术人员和服装设计爱好者的自学参考书。

[资料来源:东华大学出版社 2018-02-20]