

结合新工科建设的产业用纺织品课程体系研究

张晓丽,胡凤霞,许云辉,杜兆芳

(安徽农业大学 轻纺工程与艺术学院,安徽 合肥 230036)

摘要:针对新工科建设,分析了目前产业用纺织品课程体系中存在的一些问题,提出对教学内容的整改、教学方法的探索、实践环节的增设等,采用过程考核与期末考核相结合的方式,获得良好的教学效果,形成完整的教学评价体系。

关键词:新工科建设;课程体系;考核;研究

中图分类号:G642.3

文献标识码:A

文章编号:1673-0356(2019)11-0055-03

在国家“十三五”规划中,为适应我国经济转型发展对纺织高科技人才的需求,纺织专业人才培养必须适应经济发展的需要,面临新的机遇与挑战,新工科建设的提出推动了我国纺织工程教育改革,“新的工科专业、工科的新要求”就是要加快培养纺织领域高端科技人才,改造升级传统纺织专业,制定新的人才培养方案,实现从学科导向转向产业需求导向,发展多元化高性能产业用纺织品。现对多年来“产业用纺织品”课程实施过程中存在的问题进行分析,同时结合新工科建设,提出一些课程建设与教学改革建议。

产业用纺织品是纺织工程专业开设的一门专业选修课,与其他领域的应用工程和纺织工程有密切联系,课程的开设对提高学生对技术纺织品的认识和拓宽学生的知识面有重要作用,既可以培养学生扎实的基础理论和较强的实践应用能力,也可以在实践基础上激发学生对理论知识的灵活运用和科技创新能力^[1]。

1 产业用纺织品课程现有教学中存在的问题

1.1 教学内容与多门学科交叉,涉及范围广

产业用纺织品在专业课程体系中被定位为专业拓展领域课程,即所谓的专业选修课。产业用纺织品课程的教学内容与纺织材料学、机织学、非织造学、织物组织与结构、纺织品设计、纺织品印染等课程联系紧密,是相关课程知识的综合应用^[2]。但学生对行业的发展现状不了解,对课程缺乏应有的认识,同时安排在大四上学期学习,因临近毕业实习,很多同学上课状态

不好,心不在焉。而且主观上不够重视,学习缺乏积极性和主动性。

产业用纺织品具有跨学科、高技术的特点,涉及领域广,知识量大,且研究内容多为非纺织领域,理论性非常强,有些知识甚至超出了纺织类专业学生所能接受的范围。学生平时接触到的大多为服用纺织品和装饰性纺织品,很少关注纺织品在工业领域的应用。

现以原有的规划教材作为基础素材,提取产业用纺织品在现代农业方面的应用情况,编写一本与农林行业结合更为紧密的《农用纺织品》作为现有教材的辅助教材,加深学生对农用纺织品应用领域的理解,掌握重点和难点,为后续的自学和实践环节打好基础。目前,产业用纺织品课程使用的教材为高等职业技术学院的“十一五”规划教材,内容通俗易懂,但涉及加工测试原理方面的内容浅显,可操作性不强,明显落后于产业用纺织品日新月异的发展;学生只能概括地了解目前产业用纺织品在各行各业的应用,远远不能贴近生产实际。

1.2 实践教学条件不足

目前大纲规定的32课时全部为理论教学课时,没有课内的实验或实习教学安排,而此课程的基础知识并不多,难度较低,实践动手环节少,只注重理论学习,缺乏实践认识,学生缺乏应有的感性认识^[3]。另外,目前各院校的实验教学设施都只适合于传统的纺织类课程,不能满足产业用纺织品课程实践教学的需要。

1.3 学生认识空乏,课程考核方式单一

产业用纺织品课程仅限于理论教学的32课时,学生对高性能纤维和高功能纤维缺乏感性认识,生活中接触的产业用纺织品种类单一,仅限于很小一部分。同时课程考核以期末考核成绩为主,辅以日常考勤,缺

收稿日期:2019-05-29;修回日期:2019-06-30

基金项目:安徽省教学改革项目(2017jyxm1273);2017安徽省规划教材(2017ghjc055);2017安徽农业大学教学研究项目“基于新工科建设的《产业用纺织品》课程体系构建”

作者简介:张晓丽(1976-),女,副教授,硕士,主要从事纤维材料功能化改性研究和教学,E-mail:ילוaix@163.com.

乏具体过程考核,师生互动环节较少。

2 新工科理念下的产业用纺织品课程体系教学改革措施

2.1 多种教学方法与手段并用、整合优化产业用纺织品课程体系内容

(1)产业用纺织品概述。包括产业用纺织品的定义、分类和发展现状,以及产业用纺织品与传统纺织品的区别。通过这部分内容的学习,让学生概括了解产业用纺织品,激发学生对课程的学习兴趣。

(2)产业用纤维材料。重点内容是产业用常规化纤品种、高性能纤维及产业用高功能纤维。

(3)产业用纺织品的加工技术和性能测试。主要教学内容包括:产业用线、带、绳、缆类的加工技术,平面及立体织物加工技术,非织造布加工技术,后加工技术和复合加工技术等,其中重点是后加工技术及复合材料的种类、加工工艺。

(4)产业用纺织品的主要应用领域。根据产业用纺织品的应用现状及“十三五”规划对产业用纺织品发展的要求,设计该模块的主要教学内容包括:农林用纺织品、工业用纺织品、安全防护用纺织品土工布和建筑用、医疗卫生用纺织品等^[4]。

除了采用分组讨论法、问题引入法、案例教学法等常规方法外,还强化了现场实物教学、多媒体教学与实例教学等方法 and 手段。在讲解非织造生产技术时,结合非织造学课程介绍学校的温室和农用地膜,认识各种农用纺织品,在实验室让学生自己动手制备非织造材料;在讲解纺织结构复合材料时,结合相关专业老师科研成果介绍静电纺纳米PLA复合纤维膜、抗静电抗辐射纤维的加工及其复合材料等。这不仅能拓宽学生对产业用纺织品的认识面,而且能提高学生在教学过程中的兴趣,活跃气氛,提高教学效果。

2.2 增加理论知识与实践的联系

实践课程的课时数非常有限,许多学生通过查阅科技文献,设计实验方案和工艺,在实践过程中会不断有新的思路和设计,时间往往不够用。可以通过在教学中引入查阅参考文献和实践操作环节,期望学生自学最新科技文献和研究现状,整理成讨论稿,在课堂上进行分组讨论、活跃课堂气氛的同时,也使得课堂内容紧跟前沿发展。同时结合教师的科研项目 and 成果、学生大创项目、毕业论文等相关内容,丰富课程教学的知识。再通过实验室动手操作和行业现场参观见习的

实践环节,可以提升学生的主观能动性和学习积极性,加深对课堂理论知识的理解。

最新的纺织工程人才培养方案,通过增加实践学时,比如创新实践学分中的《产业用纺织品在农业生产中应用实践》让学生可以自己动手,参与到产业用纺织品的设计和制造过程中,结合实际生产中的问题认真思考^[5]。非织造学课程的一周实习,可以去参观校内农萃园的温室大棚或者本地相关厂家的生产车间,实地了解产业用纺织品的生产和应用。通过创新实践课时的增加,使得学生对于产业用纺织品的制备原理、加工过程及实际应用都能具体了解,逐步培养设计理念,从而能够更好地设计出满足不同性能要求的产业用纺织品。

2.3 建立课程综合评价体系,重视过程考核

可以建立由骨干学生、专任教师、校外导师三方参与的课程评价体系。课程总成绩=过程考核(70%) + 期末考核(30%)。其中过程考核包括课堂分组讨论、PPT演示、口头提问、书面作业、期中测验和实践性课程报告等^[6]。课堂提问和课后书面作业是常用的考查方式,便于教师直观地了解学生对内容的掌握,通过书面作业加深理论知识的理解,批改书面作业包括课内书面作业和课外书面作业,便于教师确切了解学生掌握知识点的质量,短时间内,就较广泛的问题同时考核班级的每位同学。实践性作业主要考查学生能否把所学知识和科学原理运用于实践;是否掌握了相应的概念和基础知识点;能否独立设计某种产业用纺织品的制备工艺或加工过程,以及如何如何进行性能测试,分析实验数据和结果,总结出实验结论等。学期结束时,学校对学生进行期末闭卷考核,了解学生掌握教学大纲指定内容的广度和深度,有助于学生知识的系统化、条理化。把过程考核与期末考核联系起来,才能比较全面地反映学生学业成绩和教学效果。

在课程考核评价方法中,通过实施期中、平时、期末、实践考查等不同阶段的考核,建立学生自评互评、教师评价、校外专家导师评价相结合的评价体系,通过量化考核,可了解学生对教学大纲规定内容的掌握程度,有助于学生对知识系统化地吸收,有助于全面反映学生的成绩和教学效果。

3 结语

产业用纺织品课程体系的建设是一项综合性较强

的任务,必须从规划教材的选用、教学内容的丰富和更新、实践教学环节的增加和考核方式的多层次化等方面,在教学过程中不断地积累经验,形成一套适合课程自身特点的教学体系和考核模式。课程体系的建立旨在加强培养学生独立思考、文献检索和实践应用的能力,提高学生在课内获取知识的效率。通过增设创新实践教学课时,将理论应用于实践,拓宽学生的知识面,促使他们学以致用,毕业后能更好地服务社会。通过课程的教学改革,将理论教学和实践教学相结合,将科技创新与科学研究相结合,将传统纺织理论知识与现代化纺织工业发展特点相结合,丰富了教学内容,创新了教学手段,激发了学生的学习兴趣,培养了学生实践操作和科学思维,使教学质量得到显著提升。

参考文献:

- [1] 姜翠玉,吕志凤,王芳珠,等.研究型化学实验教学体系的构建与实践[J].实验室研究与探索,2015,34(4):174-178.
- [2] 杜世凤,陈爱香.“产业用纺织品”课程教学的改革与探索[J].纺织服装教育,2014,29(4):352-355.
- [3] 汪少芸,叶秀云.研究与实践性教学在蛋白质化学精品课程中的应用[J].福建轻纺,2012,(1):35-38.
- [4] 杨莉.浅谈《产业用纺织品》课程的教学[J].纺织教育,2009,24(4):32-34.
- [5] 王美红,赵磊,杨传森.现代纺织技术专业产业用纺织品方向办学特色的研究[J].山东纺织经济,2013,(11):89-90.
- [6] 张晓丽,杜兆芳,胡凤霞,等.创新型纺织应用化学实验课程体系的构建[J].纺织科技进展,2014,(4):84-85.

Research on the Industrial Textile Course System Combined with the Construction of New Engineering

ZHANG Xiao-li, HU Feng-xia, XU Yun-hui, DU Zhao-fang

(School of Light-textile Engineering&Art, Anhui Agricultural University, Hefei 230036, China)

Abstract: According to the construction of new engineering, some problems in the course system of industrial textile were analyzed. The reform of teaching contents, the exploration of teaching methods, the increasing of practical lessons was proposed. Through the combination of process examination and final examination, good teaching effect was obtained. And complete teaching evaluation system was formed.

Key words: construction of new engineering; course system; examination; research

欢迎订阅《针织工业》

《针织工业》是国家新闻出版广电总局批准的国内外公开发行的针织专业科技期刊,创刊于1973年,由天津市针织技术研究所、中国纺织信息中心联合主办,由全国针织科技信息中心出版发行。

《针织工业》,全国中文核心期刊,曾多次获得部、市级奖励,现已入编《中国学术期刊网络出版总库》、《CNKI系列数据库》(已开通优先数字出版)、《中国核心期刊(遴选)数据库》等,在国内外具有广泛影响。

《针织工业》主要报道针织行业前沿科技成果与加工实践经验,推广针织、染整及成衣方面的新技术、新工艺,在学术性、创新性、前瞻性方面,质量水平极高,具有深远的学术影响力。同时,依托广大院校教授、重点企业资深专家等的支持,每年举办经纬技术、原料创新、针织染整等技术交流会议和高端论坛,有效助力科技成果的转化与应用,推动行业技术的传播与进步,促进针织产业的转型升级,贴近行业,服务行业,具有广泛的行业影响力。

《针织工业》主要栏目为针织技术、针织原料、印染技术、制衣技术、检测与标准、行业新闻等,其技术性强、信息量大、知名度高、发行覆盖面广。

《针织工业》为月刊,大16开,全部进口铜版纸精印,国内外公开发行。国际标准刊号ISSN 1000-4033,国内统一刊号CN 12-1119/TS,广告经营许可证号1201044000113。邮发代号6-24,国内定价15元/期,全年12期,共计180元(含邮费)。读者可在当地邮局订阅,亦可向编辑部直接订阅。

电话:022-27382711(编辑部)

022-27385020(市场部)

022-27492725(新媒体部)

022-60116988-8116

传真:022-27384456

E-mail:zzgy1973@163.com(编辑部)

zzgyggb@163.com(市场部)

zzgyxmt@163.com(新媒体部)

网站:www.knittingpub.com(针织工业)

www.imaoshan.com(毛衫纵横)

购书网店:http://zhenzhishuwu.taobao.com

官方微信:zzgy1973

地址:天津市南开区鹊桥路25号(300193)