

Research on Teaching Reform of Ecological Textile Specialty under the Background of Double Carbon

Shuhua Wang Jianjun Lu Hua Wang Sheng Shi Hong Guo Wensheng Hou

College of Textile Engineering of TYUT, Jinzhong, Shanxi, 030600, China

Abstract

With the proposal and development of the goal of ecological civilization construction, if the ecological textile industry wants to maintain rapid, green and stable growth under the double carbon goal, it must change the traditional marketing concept and operation mode, which puts forward higher requirements for the teaching mode and talent training concept of textile specialty courses in colleges and universities. This paper explores the teaching reform of ecological textile specialty under the background of double carbon, hoping to provide a theoretical basis for the practice of curriculum reform in colleges and universities.

Keywords

double carbon background; ecological textile; reform in education

双碳背景下生态纺织专业教学改革探究

王淑花 卢建军 王华 史晟 郭红 侯文生

太原理工大学轻纺工程学院, 中国·山西 晋中 030600

摘要

随着生态文明建设目标的提出与发展,生态纺织行业要想在双碳目标下保持快速、绿色、稳定的增长,必须转变传统的营销理念和运营模式,这对高校纺织专业课程的教学模式和人才培养理念提出了更高的要求。论文对双碳背景下生态纺织专业教学改革进行了探究,希望能为高校课改实践提供理论基础。

关键词

双碳背景;生态纺织;教学改革

1 引言

二氧化碳作为温室气体中最重要的组成部分,减少其排放量被认为是解决气候问题的最重要途径,因此如何减少碳排放也成为全球性问题。为应对气候变化,承担起文明环境建设、推动中国高质量发展,习近平主席提出了中国的“双碳”目标,即碳达峰和碳中和。碳达峰代表碳排放的峰值,即在一定时期内二氧化碳排放总量达到历史最高水平,然后逐渐下降。碳中和不是纯零二氧化碳排放,而是人类活动所排放的二氧化碳量与人类活动所吸收的二氧化碳量在一定时间内达到平衡。双碳目标的广泛实施对纺织行业的生存和发展提出了新的要求和挑战。纺织行业中逐渐崛起的工业型企业要想在双碳背景的目标下保持快速、绿色、稳定的增长,必须转变传统的营销理念和运营模式,进行转型与创新发展。这对高校纺织专业课程的教学模式和人才培养理念提出了更高的要求,传统的课程内容、目标与理念已无法满足快速发展的市场需求,因此生态纺织专业课程教学改革研究势在必行。

【作者简介】王淑花(1973-),女,中国山西太原人,博士,副教授,从事纺织材料循环再利用研究。

2 生态纺织专业课的内涵

2.1 纺织生态学的起源

纺织生态学是一门新兴学科。1970年代,美国开始关注纺织业造成的环境污染,环保纺织品应运而生,此后人们逐渐开始种植有色棉,并将织物染成天然植物色。1989年,奥地利的 Wilhelm Herzog 教授制定了纺织品环保标准。90年代初期,德国、奥地利等欧洲国家的学者和纺织检测机构组织国际纺织生态学,促进了纺织生态学的深入发展。1992年发布的生态纺织品标准 100 是纺织生态学研究成果,标志着纺织生态学的正式诞生。

2.2 纺织生态学的研究内容

纺织生态学是从生态基本理论发展而来的新兴学科。纺织生态学的含义是广义的,属于应用生态学的范畴。主要探讨纺织品与人类健康、纺织品生产与人类与环境、纺织品与环境之间的关系。因此,它是研究纺织品在整个生产、消费和处置过程中对人类和自然环境影响的学科。其中,包括物理、化学、生物学、电子信息技术、经济学等内容,可以说纺织生态学是一门综合性学科。

纺织生态学研究的的主要内容指导纺织品的开发和生产,

研究纺织品对人体及其周围环境可能产生的影响。重点研究纺织品中哪些材料对人体有害,如何检查这些材料的成分,控制其含量在多大程度上不会对人体造成伤害,并制定科学的规则 and 标准。消费者需要了解如何正确理解环保纺织品,即把对人体有害的物质含量控制在标准规定的限度内,而不会对人体造成伤害;制造商如何将纺织品中各种有害物质的含量控制在规定的限度内等。

2.3 生态纺织专业课课程设置目标

地方高校课程体系的建立要立足地方教育资源优势,不违反国家政策和方针,选择适合地方教育发展需要的人才培养目标,更好地满足地方人才的需求。因此,生态纺织专业课程的改革要为实现生态纺织专业技术人才的培养目标奠定坚实的基础。立足于21世纪的纺织专业课程要体现“生态纺织”的理念,课程目标要与人才培养目标相对应,在课程设置、课程结构和内容的变化方面围绕着基础密、容量大、实用性强、适应面广、新技术引进等目标设置课程。在课程设计时,应采用模块化的课程整合方式,在不确定课程内容的情况下,为学生提供最大限度的选择方向和要求。同时要合理调整不同课程内容的比例,创新课程教学方法和技术,满足工程实践对高素质工程科技人才的需求,从而促进地方经济社会的进一步发展。

3 生态纺织专业人才培养目标

高校生态纺织专业的课程设置既要符合人才培养目标,也要符合基础教育改革目标。在“生态纺织”理念下,生态纺织专业在课程改革中要加强学生工程能力的培养,深化对人才规律的认识。在人才培养目标设置时要注意以下几点:首先,从社会发展的需求出发,教师在课改中要拓展规律,转变教育观念,整合工程科技人才,注重人文素质的培养。其次,生态纺织专业人才培养的重点是培养纺织工程基本技能和生态素养,为从事纺织工程科技的后备力量奠定坚实的基础,使其具有生态纺织行业所需的发展潜力。最后,在教学中要鼓励学生参与工程实践,完善生态纺织专业课程设置,要改变以专业技能和科研技能培养为主的基本观念,从生态纺织工程基本技能和学生基本素养入手,将设计创新能力、生态工程实践技能相结合,将生态工程理论整合到纺织工程专业人士的培训目标和课程目标中^[1]。

4 生态纺织专业课程体系的设置

4.1 理论课程模块

第一,本模块完成了课程体系的整体适配,夯实了学科基础。通过这个模块化平台,学校要注重学生理工科基础知识的掌握,设置中国近代史纲要、思想道德修养与法律基础、马克思主义基本原理等公共基础课程。第二,专业基础必修课由于知识面广、理论内涵深,在设置时应结合一级学科特点,强调专业知识和技能。本模块课程应包括大学化学、

高等数学、大学物理、纺织生态学、纺织工程专业导论、纺织材料学等专业课程。第三,在专业方向限定选修课程调制方面,要主要涵盖生态学、针织学、纺织工厂设计、纺织材料实验、纺织测试、染整技术介绍等方面的内容。在大学选修和公开课程模块中,由跨学科的选修课、社会实践和课外活动组成,跨学科选修课由人文与艺术等学校平台课程和其他学校选修课提供^[2]。

4.2 实验课程模块

除科研外,一般而言,高校应结合学校实际教学情况,对实验教室的设备和人员进行不同配置,合理选择不同的实验教学开放形式。为更有效地利用生态纺织学实验学时,增加学生对实验课的重视,课程教学要提高实验考核结果占总成绩的比例,并在完成在理论课的12周内开设相应的实验课,不仅保证了学生有充足的时间进行实践操作训练,而且有助于学生加强理论知识^[3]。学生可以根据实验模块的内容,设计废水处理、纺织化学加工等方面的实验,在实验过程中学生可以提出课题并制定自己的计划,从而培养学生发现和解决问题的能力^[3]。在解决问题过程中,不仅要从事技术和理论的角度来考虑,还要从营销、成本、生态环保等方面考虑,可以提高学生生态纺织的工程意识。

4.3 实践课程模块

目前,许多高校专业课的不注重培养学生的实践技能,学生的学习积极性不高。在实践教学中教师要将理论教学课程与实践环节联系起来,既提高学生的学习兴趣,又对学生的生态纺织工程实践技能得到了锻炼。同时在生态纺织学理论下,学生的知识面需要不断拓展,因此在实践环节中应整合所有流程和环节,力求在最短的时间内达到最好的效果。为确保“生态纺织”人才培养计划的顺利实施,在设置重点专业课程体系时应集实习、理论教学、实验和课程设计于一体,通过全新的一体化整合方式,适应专业发展的需要,使实践课程环节更加简洁、合理和新颖。

5 结语

在生态纺织专业课程改革中,要注重生态学与纺织工程理论的有机结合,合理设置理论课程、实践课程与实验课程比例。同时在“生态纺织”理念下,在课程改革中要加强学生工程能力的培养,深化对人才规律的认识,从而合理地生态学理论整合到纺织工程专业人士的课程培养目标中。

参考文献

- [1] 刘超,何斌,汪泽幸.工程教育专业认证背景下《非织造学》课程教学改革探究[J].轻纺工业与技术,2017,46(6):129-130.
- [2] 黎云玉,谢光银,郭嫣,等.工程教育专业认证背景下的课程启示及教学改革——《纺织史概论》课程教学改革探究[J].智库时代,2019,207(39):195-196.
- [3] 王建柱,张文丽.环境生态学课程教学改革探究[J].西部素质教育,2018,4(12):152-153.