

纺纱系列课程实践教学体系的构建与实践

李凤艳,王建坤,刘建中,周宝明,赵立环

(天津工业大学 纺织学院,天津 300387)

摘要: 遵循学生的认知规律,天津工业大学纺织工程专业纺纱系列课程群构建了从基础性实验到创新性实验的逐级递进的实践教学体系,通过开展开放式实验教学、编写特色教材等措施,强化和提升学生个体的工程实践能力;通过专设创新实践教学环节、参与高水平学科竞赛等方式,培养学生的创新意识,调动学生的创新积极性。

关键词: 纺纱系列课程;实践教学体系;创新意识

中图分类号: G642.0 **文献标志码:** A **文章编号:** 2095-3860(2014)04-0329-03

纺纱系列课程群是我校(天津工业大学)纺织工程专业培养方案中纺纱知识模块中的一组课程,由理论基础课与实践教学环节组成。传统的教学比较侧重于“纺纱原理”等理论课程的讲授,而实践教学环节的学时一般仅占10%左右,并且大多为对相关理论进行的验证性实验,忽视了对培养学生实践能力具有重要作用的综合性和设计性实验,对于创新性实验的开展则更少。为适应现代纺织产业的需求,我校纺织工程专业纺纱系列课程教学团队以国家级精品资源共享课程“纺纱原理”的建设为抓手,以学生工程实践能力的提高和创新意识的培养为导向,构建了多层次的实践教学体系,取得了良好的教学效果。

一、纺纱系列课程实践教学体系的构建

本着遵循学生认知规律的原则,我们构建了从基础性实验到创新性实验的逐级递进的实践教学体系。基础性实验由验证性实验和综合性实验组成。验证性实验主要是配合理论课程“纺纱原理”“现代纺纱技术”“花式纱线”的教学而设置的,在第五、第六学期开设,目的是帮助学生更加直观地理解复杂的纺纱理论知识,并熟练掌握纺纱加工操作。综合性实验在第六

学期开设,其课程名称为“纺纱工艺上机及设备维护”,共3周,是与“纺纱原理”和“纺纱工艺设计与质量控制”理论课程相配合的实践教学环节,学生需独立完成工艺设计、上机试纺、质量检验等纺纱工艺全过程,以强化对学生的实践训练。创新性实验在专设的“暑期夏令营”班和其他的设计性实验中进行,在已熟练掌握基础理论知识和纺纱加工操作的基础上,通过自主设计,开发花式纱线、功能纱线等新型纱线,培养学生的创新能力。

二、实践教学平台建设

纺纱过程将大量而紊乱的纤维集合体加工成有序的具有一定线密度和物理力学性能的细长纱线体。纺纱过程的显著特点是机台多、工序多,且必须依次联合完成。针对加工过程流程较长的特点,为保证实验过程顺利而有效地进行,实践教学平台的完善与丰富是前提。

我校自主研发了从原料到产品模拟纺纱生产全过程的清梳联、梳棉机、精梳机、并条机、粗纱机、细纱机和捻线机等9台(套)数字化小型纺纱系统,搭建了纺纱模拟平台,可满足每学年360人的教学。该教学平台为纺纱系列课程实践教学环节提供了保障,获得2011年中国纺织

基金项目: 教育部2013年度教育教学改革项目(教高司函[2013]56号);天津工业大学2013年度教育教学改革项目(2013-3-01)

作者简介: 李凤艳(1978—),女,辽宁兴城人,讲师,研究方向为纺织工程。E-mail: fengyanli@tjpu.edu.cn