

“纱线设计实验”教学改革探索与实践

周宝明,王建坤,刘建中,赵立环,买巍

(天津工业大学 纺织学院,天津 300387)

摘要:“纱线设计实验”是天津工业大学纺织学院新开设的一门实验课程,针对教学实践中发现的问题,分别从预习、实验及考核环节对该实验教学进行探索。

关键词:纱线设计实验;教学改革;学科竞赛;研究性教学

中图分类号:G642.0 **文献标志码:**A **文章编号:**2095-3860(2014)01-0067-03

纱线设计系列实验作为“纺纱原理”“现代纺纱”“花式纱线”等课程的课内实验,在我校(天津工业大学)已经开设多年^[1-2]。该系列实验主要包括传统纺纱(环锭纺纱)与现代纺纱的工艺设计,天然纤维、化学纤维及再生纤维的纯纺与多组分纱线纺制设计,色纺纱配色设计,花式纱线花型设计,功能性纱线设计等。由于实验项目内容丰富,综合性、设计性较强,为配合“卓越工程师”计划的实施,进一步加强实践教学环节中学生创新意识和能力的培养,学院将其设置为一门独立的实验课程。

实验课程开设伊始,我们依据以往的教学经验,以“预习—知识点提问与讨论—简单讲授实验步骤及注意事项—实验—总结、撰写实验报告”的传统教学模式为主。教学过程中发现:学生预习不充分,甚至不预习,有些学生连理论课上的知识点也忘得一干二净,实验教师不得不花大量时间讲授实验原理;个别学生对实验课态度冷漠,袖手旁观;实验报告抄袭敷衍,千篇一律。究其原因:一是由于实验教材与设备不配套,学生预习不得要领;二是实验课程安排在大四上学期,学生毕业在即,或忙于考研,或忙于求职,对实验课缺乏学习的动力和兴趣,抱着凑学时、混学分的心里应付实验^[3]。因此,实验教学应作出必要的改革和调整,扭转

实验教学效果欠佳状况。

一、预习环节

预习是学生接触实验的第一个环节,也是实验教学过程中最薄弱的一个环节。而这一环节进行得是否充分直接影响到下一步实验教学的效果和质量,学生如果没有进行充分的预习,所谓的启发式教学也只能是启而不发,甚至出现无法完成实验、错误操作、损坏实验仪器等现象^[4],研究式教学更是无从谈起。要真正使学生在实验过程中处于主体地位,培养其独立学习和探索研究的能力,必须加强预习环节。为此,我们采取了以下措施:

1. 预习环节纳入实验教学进程并向实验课程延伸

为丰富学生的预习资源,我们针对学院现有设备,完善了实验讲义,建立了课程网站。

根据教学计划,教师提前一周将实验内容以任务书的形式布置给学生,学生通过查阅文献,阅读设备使用说明书,设计纱线原料、结构、纺纱工艺等,撰写预习报告。预习报告内容包括:纤维原料性能,纺纱工艺流程,纺纱工艺参数,纱线种类,成纱原理及用途等。为避免小组内学生相互抄袭,可随机指定1~2名学生以PPT的形式撰写预习报告,组内其他同学则必须读懂预习报

基金项目:天津工业大学高等教育教学改革研究项目(2012-3-03)

作者简介:周宝明(1983—),男,河北唐山人,讲师,博士研究生,研究方向为新型纤维产品开发、纺织设备自动控制。E-mail:

zhoubaoming@tjpu.edu.cn