

基于工学结合的高职《染整设备》课改实践

李朝晖,贺良震

(南通纺织职业技术学院,江苏 南通 226007)

摘要:按照工学结合模式,从课程来源定位、教学内容设计、多种教学方法与手段的综合运用、考核方式变革等方面,对高职染整设备课程的教学进行了改革实践。

关键词:高等职业教育;工学结合;染整设备课程;教学改革

中图分类号:F407.81

文献标识码:B

文章编号:1673-0356(2013)05-0083-04

高等职业教育的培养目标是高端技能型专门人才,除了要掌握专门知识和技术外,还要具备一定的操作技能。染整技术是一门实践性很强的专业技术,所有工艺的実施都需要以设备为载体,因此染整设备是染整技术专业一门重要的核心课程。由于课程传统的教学方法为理论教学,对于设备的操作与维护基本上是纸上谈兵,学生没有经过实践训练,职业技能未能得到明显提升,企业对职业院校的学生缺乏信心。针对这种状况,抓住我院实施国家示范性高等职业院校建设的时机,采用工学结合模式对染整设备课程教学进行了改革实践。

1 课程来源的重新定位

1.1 人才培养定位

社会的人才需求导向是指引高职院校办学方向的路标。如果高职院校对此视而不见,那么毕业生作为高职院校的产品就会在人才市场上积压。为了培养市场需求的人才,我们通过行业分析、企业调研、问卷调查及专家指导委员会讨论,调整了染整技术专业的培养目标,概括起来就是:培养具有染整技术专业必备基础理论知识和专门知识,具备较强的从事染整技术实际工作能力,适应生产一线需要的高素质、高技能应用人才。

1.2 构建基于工作过程的课程体系

为了实现人才培养目标,根据专业培养目标的基本要求,本着基于工作过程系统化开发专业课课程的理念,通过召开实践专家研讨会,校企合作共同开发专业课程,如图1所示。然后把实践专家们提出的代表

性工作任务进行提炼,归纳整理为行动领域的10个典型工作任务,并根据难易程度进行排序(见表1)。最后在专家指导下完成从行动领域到学习领域的转化,其中将“染化料优选”与“染化料检测”合并为“染化料测试分析”课程,将“工艺制定”与“新产品开发任务”合并为“工艺设计与产品开发”课程,将“工艺实施与管理”扩展为“染整前处理工艺实施与管理”、“染色工艺实施与管理”、“纺印花工艺实施与管理”和“整理工艺实施与管理”4门课程,最终构成了染整技术专业的课程体系(见图2)。

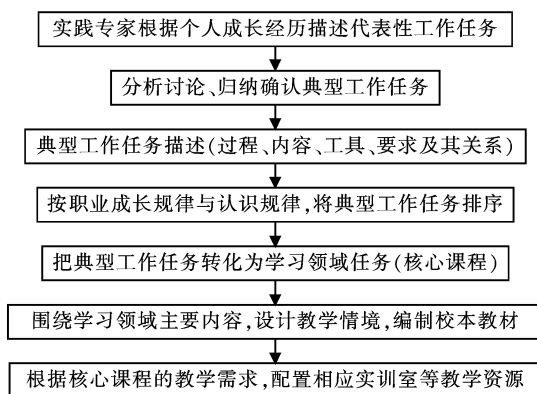


图1 工作过程系统化专业课程的开发步骤

表1 典型工作任务难易程度排序

序号	典型任务名称	初学者	高级初学者	有能力者	熟练者	专家
1	染整设备操作	●				
2	仿色打样	●				
3	染化料检测		●			
4	质量检验		●			
5	工艺实施与管理			●		
6	生产组织与监督			●		
7	工艺制定				●	
8	染化料优选				●	
9	新产品开发					●
10	企业经营管理					●

收稿日期:2013-07-17

作者简介:李朝晖(1968-),男,工程硕士,副教授,主要从事染整技术方面的教学及特种功能织物的研发与生产应用,E-mail:zhaohui_li710@163.com.

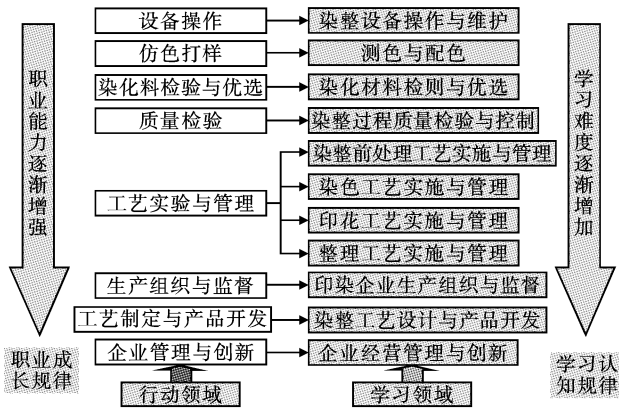


图2 染整技术专业课程体系的构建

1.3 课程性质

从图2中可看出,染整设备这门课程由“设备操作”的行动领域转化为染整技术专业学习领域时,课程名称被定名为“染整设备操作与维护”,同时课程也从传统的综合性专业核心课程一跃成为排在专业课程体系最前端的基础课程。

由于该课程处于专业核心课程体系的底端,课程知识点贯穿整个专业核心课程体系,内容涉及多个重要岗位,对整个专业课程体系具有重要的支撑作用;所以在安排教学任务时,被调整到在尚未学习染整技术专业课程之前的第2学期开设。

2 课程内容的的设计

2.1 课程设计步骤

课程设计的原则是以真实的工作任务和工作过程为依据整合、序化教学内容,科学设计学习情境、学习

任务与工作项目,实现学习内容与职业岗位工作任务相一致。如图3所示,首先进行企业调研,对与设备操作相关的工作进行描述;其次分析与之相关的工作基本要求和使用的工具;然后转化为相应的学习内容,制定课程标准,设计学习情境和编写教材,在实施教学的过程中对教学效果进行持续评价。

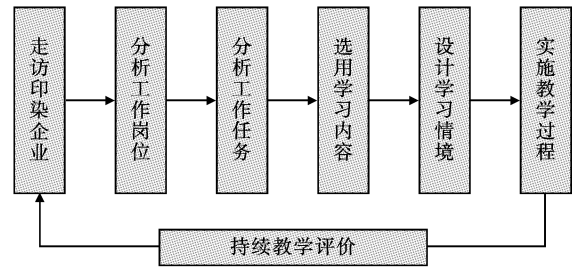


图3 课程设计步骤

2.2 教学内容的选取

通过行业企业调研和专指委会议讨论,由实践专家对设备操作这项工作任务中的岗位、工作内容、工具、工作方法、工作中的组织关系和工作基本要求进行详细描述(见表2),然后由专业教师分析完成该项工作任务所必需的知识、能力和职业素养要求(见表3),并完成设备操作课程的基本描述(见表4)。

2.3 学习情境的设计

2.3.1 确定教学内容

根据表4的内容以及染整设备的用途特点,遵循认识的基本规律,从简单到复杂、从单一到综合、从低级到高级,由专业教师确定该课程的教学内容(见表5)。

表2 染整设备操作工作任务描述

过程描述	工作内容	工具	工作方法	组织关系	工作要求
执行工艺	按加工要求操作染整设备	操作规程	及时沟通	根据工艺单完成操作	会查阅技术资料
巡视设备状况	严格执行安全操作规程	生产工艺单	团结互助	填写各种记录	能看懂工艺要求
确认工艺条件	保证工艺执行	设备保养记录	操作规程	向班长汇报设备异常	会填写各种记录
保持岗位清洁		设备说明书	执行工艺文件	注意邻位运转状况	交接班清楚
发现异常及时上报		产品流成卡	满足现场要求		互相帮助
填写记录		交接班记录			
执行操作规程					
执行管理要求					

表3 染整设备课程的岗位知识、技能和职业素养要求

知识	技能	职业素养要求
知道设备分类,设备结构,操作规程,维护要求,常见故障	会操作小型实验设备,中型实验设备,典型生产设备,能确定设备工艺参数,能维护常用设备,能编制设备安全操作规程	敬业爱岗,吃苦耐劳,有沟通和组织能力,遵守职业法规,具有良好的学习习惯,具有较强的分析能力

2.3.2 学习情境设计 向的基于工作过程”的原则来进行学习情境的设计(见表6)。
根据表5确定的教学内容,按照“以工作任务为导向

表4 染整设备课程描述

岗位描述	岗位基本要求	主要知识点和技能
负责纺织品染整加工各工序设备操作与维护,属初学者岗位,为了解企业特点打基础	能熟练操作设备,熟悉设备操作规程,熟悉各种设备基本参数,了解设备基本组成,能根据加工要求选择设备	实验设备分类、结构和主要作用,生产设备的分类、结构、操作方法和设备安全操作规程,染整加工工艺参数要求,选择设备实现加工目的,设备管理基本要求

表5 染整设备操作与维护课程的教学内容

序号	学习情境	需要学习的知识
1	染整设备识别及通用装置	认识染整实验设备;认识染整生产设备;了解什么是通用装置;知道通用装置的分类、结构特点、作用及维护与保养
2	前处理设备操作与维护	了解前处理设备的分类、作用;知道烧毛机、退煮漂联合机、丝光机的分类、结构、作用及维护与保养
3	染色设备操作与维护	了解染色设备的分类、作用;知道平幅染色设备、绳状染色设备、纱线染色设备的分类、结构、作用及维护与保养
4	印花设备操作与维护	了解印花设备的分类、作用;知道圆网印花机、平网印花机、台版印花机、蒸化机的分类、结构、作用及维护与保养;认识数码印花产品生产流程
5	整理设备操作与维护	了解整理设备的分类、作用;知道定形机、压光机、预缩机、起毛机、涂层机的分类、结构、作用及维护与保养
6	综合训练	分组讨论确认工作任务,在教师指导下完成自选工作任务的操作训练,完成任务考核,展示工作成果

表6 染整设备操作与维护课程的学习情境设计

序号	学习情境	教学项目任务设计
1	染整设备识别及通用装置	项目任务 1-1:认识染整实验设备和染整生产设备 项目任务 1-2:通用装置的识别及维护
2	前处理设备操作与维护	项目任务 2-1:烧毛机的操作与维护 项目任务 2-2:退煮漂联合机的操作与维护 项目任务 2-3:丝光机的操作与维护
3	染色设备操作与维护	项目任务 3-1:纱线染色机的操作与维护 项目任务 3-2:卷染机的操作与维护 项目任务 3-3:溢流染色机的操作与维护 项目任务 3-4:经轴染色机的操作与维护
4	印花设备操作与维护	项目任务 4-1:圆网印花机的操作与维护 项目任务 4-2:平网印花机的操作与维护 项目任务 4-3:台版印花机的操作与维护 项目任务 4-4:数码印花机的生产过程
5	整理设备操作与维护	项目任务 5-1:定形机的操作与维护 项目任务 5-2:涂层机的操作与维护 项目任务 5-3:其他整理设备的操作与维护
6	综合训练	分组布置工作任务;小组制定实施方案提纲;在教师指导下完成选定工作任务的操作训练;完成操作任务考核;汇报展示训练成果;编写综合训练报告。

3 综合运用多种教学方法与手段

3.1 教材编写

传统教材理论内容过多,不适应工学结合的要求。为此,遵循学习认知规律和职业成长规律,为充分体现“学习的内容是工作,通过工作实现学习”的高职课程学习特色,以设计的学习情境为基本框架,重新编写教材。在内容设置上将纺织品染整加工的前处理设备、染色设备、印花设备和整理设备的操作与维护作为教材的核心内容,将本专业的职业活动分解成若干典型工作项目,通过典型设备的操作与维护引入必须的基

础知识;同时增加实践操作内容,通过由浅入深、由简单到复杂的多个任务训练,强化训练学生的基本技能,突出职业能力的培养和养成。

3.2 教学方法

首先,为了培养学生的自我分析、解决问题及团队合作能力,采用“资讯→计划→决策→实施→检查→评估”的六步法对每个学习情境的教学过程进行设计(见图4)。

其次,为加强学生的染整设备操作能力培养,每一个学习情境都采用“项目式”教学法,以任务引领来提高学生的学习兴趣,激发学生的成就动机。

最后,在具体教学过程中以学生为中心,教师作为教学实施过程的组织者和协调者;同时为能激发每位学生的潜能,针对每个教学过程的特点分别采用一种或几种教学方法(见表7),以充分调动学生的学习兴趣 and 积极性。

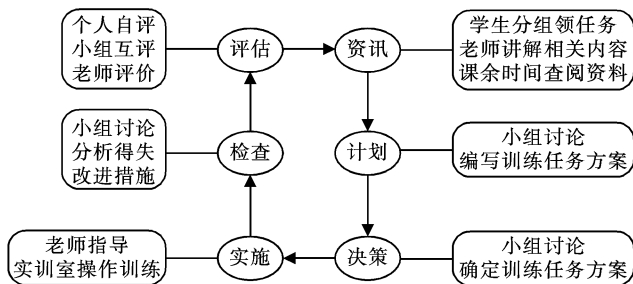


图4 “六步法”教学过程设计示意图

表7 教学过程中采用的教学方法

教学过程	教师行为	教学方法
资讯	布置项目任务、下发任务书、工作页、讲授相关内容	任务驱动、讲授法、引导法
计划	进行适当指导、解答学生疑问	引导法
决策	组织小组讨论、观察学生表现、解答学生疑问	讨论式
实施	观察学生实施情况、对学生的实施过程进行指导	演示法、教学一体化
检查	引导学生检查实施结果、解答学生疑问	讨论式
评估	检查学生项目完成情况、进行总结、提出修改意见和建议	案例法、讨论式

3.3 教学手段

由于该课程处于整个专业课程体系的底端,学生还未接触其他专业课程,对染整加工几乎没有概念;因此如果按照传统方式进行讲授,学生都是在被动学习,几乎无法理解,学习提不起兴趣,效果很差,达不到预期目的。

3.3.1 采用多媒体教学

项目任务布置后,老师会以课堂讲授的方式讲解相关设备的作用、基本结构、基本工作原理等。讲解时借助多媒体手段,穿插播放动画演示和录像,再现形象生动的工作场景,使学生对设备形貌的了解一目了然,激发起学生的学习兴趣,提高学习效果。另外,学生在完成项目任务后进行汇报时,也借助多媒体手段,把任务训练过程展示给大家,便于小组互评、老师评价,提高项目任务的完成质量。

3.3.2 借助互联网

互联网的普及使得资料查询变得方便、快捷。项目任务布置后相关任务书、工作页上要求完成的其他内容,都需要学生自己查阅。因此学生借助互联网使

教学活动从信息的单向传递变为双向交换,由单独学习向合作学习转变。这样学生的学习便由被动转为主动,可与老师、其他同学进行互动,学习效果明显提高。

3.3.3 加强操作训练

染整设备是一门实践性很强的课程,且染整工艺的实施都离不开设备;因此如果只讲不练,不但这门课程学不会,而且对以后染整工艺的学习与应用也会大打折扣。根据工学结合模式,在这门课程中增加了设备的操作训练,包括项目任务的训练和综合训练。通过操作训练让学生进一步加深对设备的认识,了解掌握设备操作的基本流程,知道如何编写设备的操作流程及安全操作规则。理论与实践充分结合,学生的学习兴趣浓厚,对专业技术课程的学习充满了渴望。

4 考核方式的变革

改变过去依靠理论考试对学生进行评价的模式,采用阶段评价、目标评价、项目评价、理实一体化评价等多种方式,加大了过程考核和能力考核的力度。课程的考核由两个部分组成:日常考核和综合实训考核,各占总成绩的一半。

4.1 日常考核

日常考核包含两方面:一是出勤、课堂表现、提问、操作演练等,针对上课效果的传统考核方式,确保课堂理论教学的效果;二是任务书的填写、工作页的完成、项目任务的汇报等,主要是针对学生查阅资料、归纳整理、多媒体汇报等的多项能力进行考核,以提高学生的学习兴趣,激发学生学习的主动性与积极性。

4.2 综合实训考核

以产学工厂和校内实训基地为依托,通过现场操作考核、实训报告提交、课业成果展示和小组互评等方式,检验课程整体效果(见图5)。在这个过程中特别注重学生的动手能力和实践中分析问题、解决问题的能力考核。

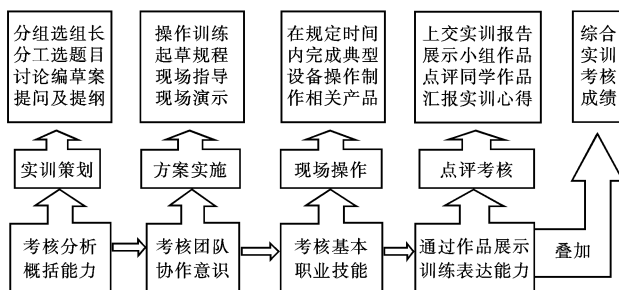


图5 综合实训考核的主要内容

(下转第89页)

3.5 任课教师学术背景的多样化

要打破传统设计教育的观念,即认为只有科班出身的教师才能胜任;但大多数的科班出身教师都缺少企业实践经验,造成学校所学的知识只是纸上谈兵,与社会企业脱节。所以建议引进企业技术人员进行授课,在授课过程中安排学校任课教师与学生一起学习,同时本校任课教师可利用业余时间深入企业第一线。这样,一方面可提高专业教师的综合素质,另一方面可解决校企脱离现象,真正达到教学相长的目的。

4 结语

服装结构设计课程是一个需要系统发展的课程,应将服装结构设计课程体系整体优化,切实做到艺工

结合,校企协同。多样化的教学手段使教学内容生动、形象,可激发学生的学习兴趣,强化学生的动手实践能力;加强相应课程群之间的衔接,提高综合素养,做到理论与实践相联系,以适应企业岗位的需求。

参考文献:

- [1] [日]三吉满智子. 服装造型学(理论篇)[M]. 北京:中国纺织出版社,2008. 4.
- [2] 虞紫英,章依凌. 服装结构设计课程项目化教学改革与实践[J]. 山东纺织经济,2012,(9):95.
- [3] 邹平. 服装结构设计链式模式的构建[J]. 中国成人教育,2012,(2):37.

The Optimization of Universities Garment Design Teaching System

MA Li-li

(Yancheng Institute of Technology, Yancheng 224000, China)

Abstract: For the college apparel design courses connotation construction lagged behind the requirements of teaching objectives, the lack of scientific, systematic situation seriously hampered the development of teaching curriculum system, the importance of teaching system optimization in clothing design courses was analyzed from the university teaching present situation. The specific measures to optimize the teaching system was proposed so as to improved the teaching quality.

Key words: college teaching; garment design course; optimization of teaching system; measure

(上接第 86 页)

5 结语

通过近几年的教学改革实践表明,在工学结合模式下学生学习的主动性、积极性增加,把枯燥的学习知识变为了富有挑战的主动完成任务;学生在操作训练中对染整设备的性能、结构、原理及操作对品质的影响有了直观的认识,学习效果明显提高;对后续专业课程的学习有了热切的期盼,达到了课程改革的目的。

参考文献:

- [1] 贺良震,沈志平,杨晓红,等. 高职院校染整专业课程体系的构建[J]. 纺织教育,2009,24(2):37-43.
- [2] 赵志群. 职业教育工学结合一体化课程开发指南[M]. 北京:清华大学出版社,2009.
- [3] 邵改芹,贺良震,杨晓红. 基于行动导向的高职课程设计——以《染化料分析测试》为例[J]. 南通纺织职业技术学院学报(综合版),2010,10(2):100-102.

Reform and Practice of Dyeing and Finishing Equipment Curriculum in Higher Vocational Colleges Based on Working-learning Integration

LI Zhao-hui, HE Liang-zhen

(Nantong Textile Vocational Technology College, Nantong 226007, China)

Abstract: In accordance with the mode of working-learning integration, the teaching of dyeing and finishing equipment curriculum was reformed and practised from the aspects of the repositioning of curriculum source, teaching content design, the integrated use of teaching methods and means, assessment methods transformation.

Key words: higher vocational education; working-learning integration; dyeing and finishing equipment curriculum; teaching reform