

文章编号: 1673-3851 (2012) 03-0446-04

# 服装 CAD 课程改革与建设

金艳苹<sup>a,b</sup>, 王利君<sup>a</sup>, 唐洁芳<sup>a</sup>, 章永红<sup>a</sup>

(浙江理工大学, a. 服装学院; b. 服装实验教学中心, 杭州 310018)

**摘要:** 为提升产业科技水平,提高服装专业人员的 CAD 应用能力,进行了以学生为中心、以服装产业对人才的需求为驱动的服装 CAD 课程改革与建设。其中,课程改革主要围绕教学体系和内容、教学方法、教学模式进行,课程建设则主要对软硬件设施和课程自身开展一些有效的建设。经过长期不断的改革与建设,其成果在应用实践中取得了很好的效果。

**关键词:** 服装 CAD; 课程改革; 课程建设

**中图分类号:** G642.3      **文献标识码:** A

## 0 引言

随着中国加入 WTO,中国服装企业面临巨大的挑战和机遇,服装企业已经认识到要提高产品的质量必须使用高新技术,以提高市场占有率和国际竞争力。因此,服装 CAD 技术在企业中的应用,已被人们越来越关注。通过使用服装 CAD 技术能够有效提高生产效率,使设计成本降低,设计周期缩短,产品质量和设备利用率提高。无论是服装款式设计、服装效果图设计,还是服装成衣加工中的样版设计、放码、排料,都能显示出服装 CAD 的出色作用<sup>[1]</sup>。

近 20 年来,我国服装 CAD 的开发和应用发展迅速,已经形成一定规模,但仍存在一些问题。不少服装行业技术部门的工作人员虽然制版等经验丰富,但对服装 CAD 的功能掌握还不够深入和全面,造成了设备软件的闲置与浪费<sup>[1]</sup>,直接导致我国目前服装企业的服装 CAD 技术运用率较低。而在一些发达国家服装 CAD 技术的应用已经相当普及,所以为提高我国服装行业在国际市场的竞争能力,必需加快普及服装 CAD 技术。

作为服装 CAD 技术人员的主要培养单位,我国各大中专服装院校从 20 世纪 90 年代以来,普遍

开设了服装 CAD 课程,开始在学校内培养掌握新技术的人才,取得了较好的教学效果。但同时也产生了不少问题<sup>[1]</sup>。因此,为提升服装产业整体科技水平,提高服装专业人员的 CAD 应用能力,有必要进行以学生为中心、以服装产业对人才的需求为驱动的服装 CAD 课程改革与建设。

## 1 服装 CAD 课程改革

对服装 CAD 课程的改革主要有教学体系和内容、教学方法、教学模式的改革。

### 1.1 教学内容改革

就教学授课所使用的软件选择方面,面对服装 CAD 近年来软件种类的多样化,首先对国内外各个服装 CAD 系统软件进行比较。继而选择功能强、操作符合我国行业习惯、在企业中应用较为广泛的软件:美国 Gerber、法国 Lectra、深圳富怡、杭州时高系统等。同时,综合考虑服装行业以及服装 CAD 的未来发展趋势,为能充分反映实际生产中的新知识、新技术、新工艺和新方法,所购买的软件始终与软件开发商保持同步升级和更新。另外,在确定 1~2 个服装 CAD 软件系统进行重点教学的基础上,再选择其它 1~2 个有代表性的服装 CAD 软件系统

收稿日期: 2010-11-29

基金项目: 浙江理工大学重点课程建设项目(ZDKC1004);浙江理工大学科技与艺术学院教改项目(ky0806);国家级实验教学示范中心建设项目(教高函[2009]28号);浙江理工大学重点教改项目(ZD1004)

作者简介: 金艳苹(1977-),女,浙江义乌人,硕士,讲师,主要从事服装技术与理论的教学与研究。

作为课程教学的补充,以扩大学生的接触面和适应性,提高就业竞争力,满足用人单位对人才的需求。

在授课内容安排方面,应合理调整不同专业学生的授课内容。针对不同专业的特点和学生的培养方向,将设计与工程专业的服装 CAD 课程内容分配进行了调整:服装艺术设计、服装表演专业学生在授课内容上偏重掌握与设计有关的内容<sup>[2]</sup>,同时介绍其他应用较广的相关软件如 Photoshop、Illustrator、Coreldraw、Painter 等,以补充款式设计系统的不足,开拓学生的视野,增强学生毕业后的适应能力;而服装工程专业学生在授课内容上偏重掌握“打、推、排”及工艺<sup>[2]</sup>等技术方面的内容。

在教学体系安排方面,为了与服装设计、服装结构设计等课程协调进行,把原来一次的《服装 CAD》课程分为三个阶段:《服装 CAD I》、《服装 CAD II》、《服装 CAD III》,即“三段式”教学法来规划服装 CAD 课程。这是由于要巩固、提高学生的操作水平,必须进行大量的设计、打版、推版、排料等练习,而这些练习必须建立在具有一定服装设计、结构设计、工艺等知识的基础上。具体课程调整为:在二年级第二学期开设《服装 CAD I》,学习服装款式、服装工艺、服装面料及换装设计等内容;在三年级第一学期学习结构设计系列课程时开设《服装 CAD II》,学习服装结构设计即打板系统的内容;《服装 CAD III》的内容是服装放码与排料,因此安排在三年级第二学期《服装工业样板》等课程的教学期间。这样,服装 CAD 课程安排在不同的学期教学,可以让学生巩固各个环节手工操作的知识。最后在全部专业课结束时,增加服装 CAD 综合应用实训课程,进一步加深和强化学生应用服装 CAD 的能力。

## 1.2 教学方法改革

传统的授课方式采取与计算机应用课程类似的教学方法,即教师示范,学生练习;授课内容基本以介绍软件功能及工具用法为主。由于课时的限制,教师只能有选择性地用服装实例介绍常用功能,但不可能将软件系统的所有功能都作详细讲解,学生的学习始终处于被动接受的地位。

而利用多媒体软件进行开发的教学课件可以有效地解决以上问题。著名的多媒体制作软件 Authorware 就是一种基于流程图的可视化多媒体开发工具,通过开发和设计课件,把教学内容采用逐层展开的方式安排。如在《服装 CAD II》课程中主要包含服装 CAD 系统使用流程、系统界面认识以及打版系统三大方面。系统使用流程部分又以流程

图的形式介绍该系统在服装生产使用中的一般流程与步骤;系统界面认识部分主要就 CAD 系统中各个功能进行介绍,使学生初步掌握各个基本功能;打版系统方面又分为打版实例和知识点查询。其中,打版实例主要通过演示具体款式的打版过程,配合文字形式的自主查询与工具用途的展示,来帮助学生具体菜单和工具的使用方法。而知识点查询包含了系统菜单、工具的具体使用方法,便于学生独自查询有关功能。

教学中,除在课堂上播放课件外,还把课件打包复制给学生,以方便他们课后的自学与复习。经过几年的实践发现:课堂的学习效率与教学效率、课堂气氛、学生的学习积极性与主动性等方面都有了明显的改善。学生也普遍反映该多媒体教学课件具有很好的学习辅助性,有助于自学;设置的背景音乐使人觉得学习轻松,图标活泼可爱、语音提示到位、打版实例步骤清晰,还可以回放其中的任何步骤,再也不用为没有看到或记住教师的演示而担心;还可以根据自身的学习节奏与能力安排学习内容,自行控制学习的速度和进程,学习有自主权,通过反复播放可以更容易掌握学习的难点与重点。界面友好、操作简便的服装 CAD 多媒体教学课件,是学生课堂学习和课后练习的良师益友。该课件的应用,大大提高了教学效率,减轻了教师的教学负担,激发了学生的学习兴趣,取得了良好的教学效果。

在多媒体课件开发使用的基础上,利用网络的普及及它的方便功能,又进行了网络教学平台的建设。此平台能更方便学生的课外自主、自主学习以及与教师间的随时随地互动学习和交流。

## 1.3 教学模式改革

传统服装专业的服装 CAD 课程与其他专业课程之间的关系是松散型的,往往是自成体系,缺乏相互渗透与融合<sup>[3]</sup>,这直接影响了服装 CAD 在其他专业课程中的应用,同时也不利于学生对服装 CAD 操作的巩固和进一步加深学习。

针对这一点,经过逐步探索提出了两条操作性较强且效果很好的途径:一是将服装 CAD 与其它服装专业课程如服装绘画、服装结构设计、服装工业制版、排料等实现有机的结合,在教学模式上采用一体化方式,将理论教学与实践教学融为一体,也可直接以服装 CAD 为平台进行服装专业课的教学。在最新的教学计划调整中,已有两门课程进行初步改革实践,即服装绘画课以《服装 CAD I》为平台、服装工业制版课程以《服装 CAD III》为平台。二是利

用服装 CAD 来完成后续课程的作业练习,强化学生对服装 CAD 的应用水平。如在服装商品策划课程学习过程中,往往最后会让学生以小组的形式策划一个品牌,策划流程中涉及到款式设计、样板设计等内容,学生就可以利用已学的服装 CAD 软件进行实际操作,制作出一份完整的电子策划方案,同时也巩固和熟练了服装 CAD 课程。通过实际教学的实践,已收到很好的效果,很受学生欢迎。在服装生产管理实践课程中,也同样可以运用服装 CAD 来进行推板、排料、工艺单等设计。

另外,除常规的课堂教学外,还组织学生参加相关的竞赛,充分调动学生学习的积极性,打破常规教学时间的限制,促进学生充分利用业余时间进行强化训练,培养学生的实践能力。

## 2 服装 CAD 课程建设

课程建设主要包括软硬件设施建设和课程自身建设。

### 2.1 软硬件设施建设

服装 CAD 课程的硬件设施建设,是服装 CAD 教学改革的基础和重要保证。硬件设施包含多媒体教学设施、学生上机实践机房、计算机网络学习平台以及服装 CAD 配套设备等。近年来,学校、学院加大硬件投入,保证了服装 CAD 课程改革的顺利、有效推进。如引进和配置了大幅面数字化仪、绘图仪、扫描仪、彩色高分辨率打印机、数码相机、投影机、平面样板切割器、三维人体测量仪等先进设备,成立了服装 CAD 实验室。软件建设包括服装 CAD 软件本身的购置、维护与升级等。购置的软件系统有国外的美国 Gerber、法国 Lectra 以及国内的时高、富怡、爱科、ET 等。

### 2.2 课程自身建设

课程自身建设主要包括课程教学计划、教学大纲的修订、课程讲义的编写、多媒体课件的制作、网络教学平台建设等。根据目前服装设计与服装工程专业教学的实际情况,在参考美国纽约时装技术学院(FIT)服装 CAD 课程教学的基础上,重新规划并修订了《服装 CAD》课程的教学大纲。将课程分为三个阶段:《服装 CAD I》、《服装 CAD II》、《服装 CAD III》,课时量分别为 32、48、32 学时。因此,编写的讲义相应也分为三部分,即服装 CAD I、服装 CAD II、服装 CAD III,共计 11 个章节,并根据服装相关专业知识单元进行了内容的编排:服装 CAD I 中包括服装工艺设计、服装面料设计(含机织物、针

织物、印花织物、减色与清理)、换装设计等;服装 CAD II 中包含国内和国外各一个系统的样板设计及实务;服装 CAD III 中包含系统的放码与排料。在讲义的编写中,极其重视融入服装设计、服装结构设计中的原理与方法等专业知识,并在教学实践中不断修正与完善。

另外,根据教学大纲和教材内容,利用 Camtasia Producer 屏幕捕捉软件,对各个服装 CAD 系统进行了系统操作演示盘的制作。

## 3 服装 CAD 课程改革成效

通过 6 年时间对服装 CAD 课程的改革与建设,逐步形成的这套理念先进、创新性强、特色鲜明、符合专业培养目标与产业发展需求的教学体系在应用实践中取得了非常明显的效果。具体表现为以下几个方面。

a)毕业生专业技术知识、技能过硬,产业适应能力得以显著提高。

由于服装 CAD 课程是一门多课程交叉,内容涉及计算机应用技术、服装设计、服装工程等多个专业领域,以计算机应用基础、服装设计、服装结构设计、服装工业纸样设计和服装生产管理等课程为理论基础的综合性课程,因此通过此课程的改革与建设,提高了学生的学习兴趣与效率,使学生牢牢掌握并熟练专业技术知识和技能,岗位适应能力增强,具有较强的创新和动手能力。每年受益毕业生达 13 个班级共计 390 余人。

b)教学质量日益提高。

本成果建设的新的教学体系、内容和方法以及先进教学实验中心的建立,极大地促进了学生的学习热情,同时提高了教学质量,并辐射到其他相关专业课程。学生对本系列课程的满意度非常高,在历年的教学质量评价中均达到 4.5 分以上。

c)得到了同行专家的首肯和兄弟院校的借鉴。

多位中国高等教育纺织与服装类专业教学指导委员会委员以及兄弟院校专家对本课程改革与建设成果都给予了很高的评价,一致认为该教学成果符合专业培养目标,适应服装产业对 CAD 人才的需求,特色明显,创新性强,实用性强,可操作性强,具有很好的推广应用价值,对国内高校同类专业课程具有良好的示范性。

## 4 结 语

服装 CAD 是普及我国服装行业计算机化、适

应时代需要、与国际接轨的服装专业高等教育基础技能的课程,在服装专业的学习中扮演着重要的角色。因此,对该课程的改革与建设具有非常强的现实意义。在以上改革与建设成果的基础上,我们将不断更新教学内容,不断探索教学的新模式、新方法,不断加强课程的建设,从而深化服装 CAD 的教学改革与建设,切实推动服装 CAD 的应用。

#### 参考文献:

- [1] 李 哲. 服装 CAD 教学初探[J]. 嘉兴学院学报, 2007, 19(5): 143-145.
- [2] 侯东昱, 郑凤琴, 黄建江. 改革服装 CAD 教学推进服装 CAD 应用[J]. 河北科技大学学报: 社会科学版, 2006, 6(4): 104-106.
- [3] 吴益峰. 高职院校服装 CAD 教学改革探析[J]. 高等职业教育: 天津职业大学学报, 2007, 16(5): 33-35.

## Reform and Construction of the Garment CAD Course

JIN Yan-ping<sup>a,b</sup>, WANG Li-jun<sup>a</sup>, TANG Jie-fang<sup>a</sup>, ZHANG Yong-hong<sup>a</sup>

(Zhejiang Sci-Tech University, a. School of Fashion;

b. Experimental Teaching Center of Clothing, Hangzhou 310018, China)

**Abstract:** In order to improve the clothing industrial technology and the CAD application ability of clothing professionals, the clothing CAD curriculum reform and construction are conducted, which is student-oriented and driven by the clothing industrial demand. The curriculum reform is mainly focused on course system, course content, teaching method and type of instruction. And the curriculum construction is primarily focused on the effective construction of software and hardware facilities as well as the course itself. After the long-term continuous reform and construction, great achievements have been made in practical application.

**Key words:** garment CAD; reformation of curriculum; construct of curriculum

(责任编辑: 马春晓)