

基于模块分层的服装CAD系列课程建设研究

支阿玲 顾小燕 罗戎蕾

(浙江理工大学国际时装技术学院 浙江 杭州 310018)

[摘要]本研究紧扣服装产业发展新需求,以“综合技术能力培养为核心”,形成了深度融合服装产品技术开发全过程“造型设计—工艺设计—技术标准设计”的结构紧密、逐渐递进的服装CAD系列课程体系,实施了系列课程课堂内外、传统技术与信息技术的无缝链接的教学方式。针对课程不同模块分层,形成“基础标准化作业”课程评定+“项目式课程任务”评价方法+“实践报告”课程总结方式的多维度考核模式。成果激发了学生学习主动性和积极性,促进了学生知识构建、能力培养和素质提高,对服装产业培养具有较强产业适应能力、创新创业能力的高技能高素质专业人才中起到重要的作用。

[关键词]服装; CAD; 课程建设; 模块分层

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.1775

我国高等服装教育应以怎样的意识和发展目标去培养适应现代服装工业发展的专门人才,是摆在我们教育工作者面前值得深思的重大问题。服装CAD系列课程涵盖了整个服装产业链,包括款式设计系统、结构设计系统、推板设计系统、排料设计系统、虚拟试衣设计系统和服装管理系统等。跟随时代脚步,在服装专业教育中,CAD相关课程应该成为技术类主干课程。但是由于其后发展性和交叉型,导致其与原本服装传统技术的结合并未合理的提出和规范,大多数院校对于计算机辅助设计类的课程设置基本从应用工具的角度来设定,不能体现课程的综合性和技术性和多元交叉性。

1 建设思路

基于模块分层的CAD系列课程是服装专业培养方案中服装技术模块的一组课程,对应服装产业链的中上端,在教学改革中,经过全方位的建设和实践,在课程体系构建、教材建设、教学资源建设、实践教学建设、教学模式改革等全面入手,主要建设思路如下:

(1) 紧扣服装产业发展新需求,形成了融合服装产品技术开发全过程的CAD系列课程体系,课程无缝融合了样板设计、生产放码排料设计、技术标准设计等核心技术,打通传统技术与新技术的课程壁垒,整体结构紧密、逐渐递进。

(2) 根据服装CAD技术类课程的特殊性,提出基于KPI/KPA的项目驱动型教学方式,具体规定了教学设计的目标、程序过程等,为课堂教学的设计和实施了新的思路,可在较大程度上提高教学效率。

(3) 构建了与系列课程体系相适应的考核评定方式,针对课程不同阶层,形成“基础标准化作业”课程评定+“项目式课程任务”评价方法+“实践报告”课程总结方式的多维度考核模式。

(4) 编写出版《服装CAD基础》等2本系列教材,建设6门课程的教学视频、教材(讲义)、辅助教学资源和网络学习资源的系列课程立体化教材。

(5) 系列课程的改革与教学实践,激发了学生学习主动性和积极性,促进了学生知识构建、能力培养和素质提高。

2 建设方法

2.1 建立了服装CAD系列课程的逻辑体系结构,完成CAD课程从“辅助”到“主导”的质变转换(课程结构立体化)。

针对服装专业学生知识体系结构,根据教学大纲要求,重新设定了相关课程内容及课程逻辑结构。在课程设计设置过程中,紧密融合传统服装技术开发全过程,由浅入深、从简入繁,从产品企划、产品开发的款式设计、打板设计、放码设计、排料设计,并从基础理论到各个环节应用,多层次的对课程进行再设计,改革当前各个计算机辅助设计课程之间教学内容不连贯以及部分重复的缺陷;结合本专业的培养目标和国内具体产业环境,吸取了国外教学系统化、专业化的优势,以弥补国内新技术应用滞后的实际情况。综合各方面,课程体系的设置确定为:《服装CAD基础》《计算机辅助时装设计》《Illustrator技术设计》《虚拟三维试衣》《服装专业实践I》和《服装专业实践II》,具体逻辑结构如图1所示。

搭建并深度融合于服装产品开发技术理论系列课程之上的

计算机辅助系列课程结构建设涉及每门课程的具体内容和课程目标,是整个教学改革的基础。

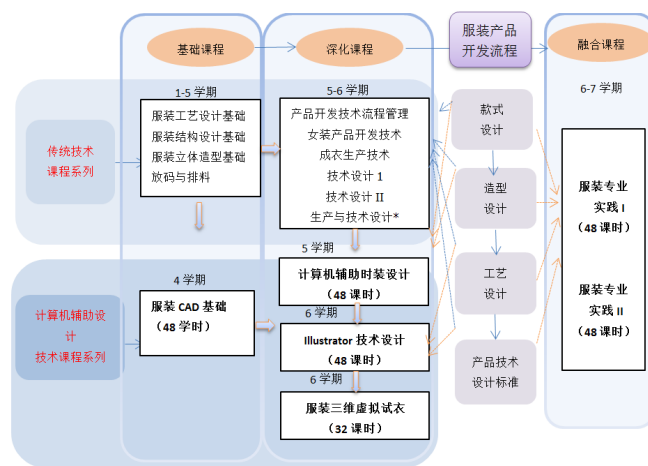


图1 系列课程课程体系

2.2 结合传统技术与新技术相应技术特点、国内与国外教学专业不同特色,以多维实践教学平台为支撑,构建了系列课程课堂内外、传统技术与信息技术的无缝链接的实践教学体系,重新调整各门课程的课程大纲及内容(课程内容立体化)。

在具体教学改革实践过程中,针对学生的特点,制定详细的教学大纲,既引入了国外院校精华的授课体系和教学资源,也融入了中国的社会和文化背景。《服装CAD基础》课程,融合服装基础工艺和技术,包括《服装工艺设计》《服装结构设计》《服装造型设计基础》《放码与排料》;《计算机辅助时装设计》课程,融合《女装产品开发技术》《产品开发技术流程管理》课程;《Illustrator技术设计》融合《技术设计I》《技术设计II》《生产与技术设计》课程。《服装专业I》按照产品开发流程,延伸到单件产品的开发与制作。《服装专业II》延伸至情境化的设计及生产过程,具体内容融合体系见图2所示。

2.3 对CAD系列课程的教学目标进行了逻辑设定,提出基于KPI/KPA的项目驱动型教学方式,具体规定了教学设计的目标、程序过程等,从而形成多维度的考核方式(教学目标的多层次+考核方式的多维度)。

项目组在课堂教学的项目驱动的教学模式中,引入企业中目前广泛关注的KPI/KPA理论,在课程设置根据教学内容的服装技术类课程与其他课程相比较更重视实践动手能力。项目型教学模式是适应了服装技术类课程教学特点的需要,也同时适合综合性课程教学任务的下达。“项目驱动”是指在学习服装技术的过程中,学生在教师的帮助下紧紧围绕共同的任务活动中心,在强烈的问题动机的驱动下,通过对学习资源的积极主动应用,进行自主探索和互动协作的学习,并在完成既定任务的同时,引导学生产生强烈学习兴趣的一种学习实践活动。

根据CAD系列课程的逻辑体系结构,按照课程的不同深度

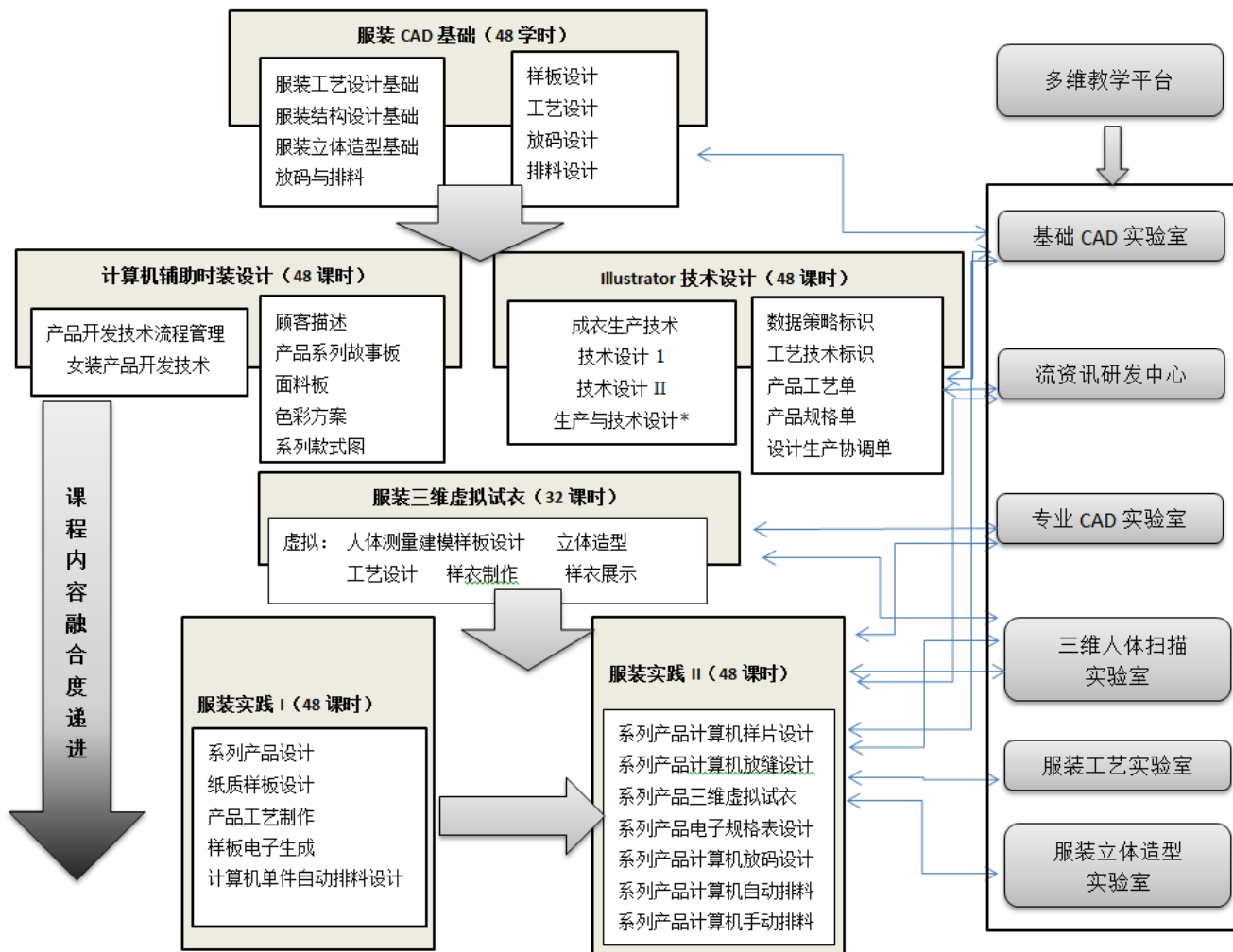


图2 搭建于多维实践教学平台的系列课程技术内容融合体系

和层次，为课程设定具体教学目标和渐进式产业项目，形成课程各个项目的关键业绩指标 (KPI)，规定各个关键业绩指标

得等级评价，弥补服装技术类课程目标单一、学习水平粗放等缺陷，建立能体现课堂教学多维教学目标的诉求的教学目标，使其更贴近学生的实际，更能激发学习的主动性。课程作业多元化目标的逻辑设定如图3所示，例如在《服装CAD基础》课程设置基础标准性作业和小任务，在《计算机辅助技术设计》开始导入项目形式的作业，在更综合的《服装专业实践I》《服装专业实践II》的课程中进行情境性项目任务。

3 教学过程管理

引进关键过程管理，针对不同课程标准作业、项目作业以及不同课程的渐进式产业化情境性项目，明确地列出一个或多个的目标，并且指明相关联的关键实践。实施这些关键实践来实现关键过程域的关键业绩目标，从而达到增加过程控制能力的效果，确保完成各层次任务的完整和品质，以此充分调动学生学习的积极性与主动性，改善知识或技能的迁移不理想的现状。

本文形成学生各门学科的项目的任务流贯通，明确教学内容和任务的各个阶段的各项关键指标，明确关键过程域的目标，可以提高教学内容的情境性、教学方式的互动建构性、学习方式的团队合作与分享感、师生关系的实践共同体感。而产业化目标的情境性模拟对于活跃课堂教学氛围，提高学生的学习欲望和学习兴趣，提高知识应用能力具有较明显的成效。其次，基于KPI/KPA的项目驱动型教学的整合研究和实践，要求师生改变传统服装技术课程教与学的观念和方式，学生在老师指导下，利用计算机辅助设计平台，获取信息，在探索、协作完成各项任务过程中掌握知识、方法与技能，发展信息素养能

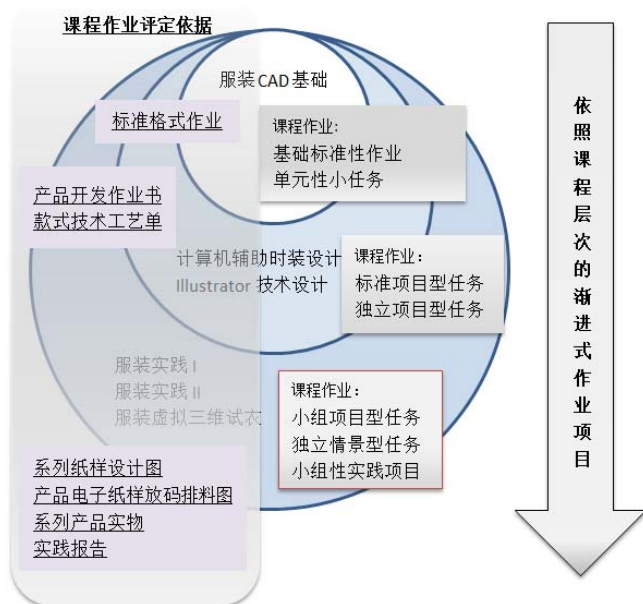


图3 课程作业多元化目标的逻辑设定

表1 教学顺序的安排

顺序	复杂性递增	有意义的任务逐渐增加难度：①学生先学习软件领域的基础知识，再学习学习基本步骤和技法，再学习综合性的小项目。②根据软件具体操作，先学习基本操作可以完成款式技法，在进行综合应用。
	多样性递增	通过在不同的具体工艺实践中，学生先在单一工艺的实现，在模拟的实际工艺，完成复杂工艺的款式变化。
	全局技能先于局部技能	在实施部分技能之前，先对项目任务的整体形成一个概念认知：①向学生描述未来六周内的学习任务，让学生对学习有一个完整的图景，明白自己要达到的目标，并为实现这个目标一步步地努力。②向学生展示、点评了前几届学生制作的优秀单元作品和综合设计实践作品，帮助学生建立起关于自己任务的模型和标注，有助于他们在实践过程中，理解他们正在执行的部分，从而提高他们监控自己进步的能力，发展他们自我纠错的技能。

力，在教学管理过程的KPI设计中，按照符合人性特质的方法连接课程进程顺序，如表1所示。再次，基于KPI/KPA的项目驱动式教学活动设计，同样具体规定了教学设计的理念、目标、程序、策略和评价等，为课堂教学的设计和实施了新的思路。此外，课题研究成果能为推动服装新技术类课程教学改革起到积极的作用，也可为其他专业课程的教学改革提供新的思路和参考。

4 教学模式

本文引入小组分工、切块拼接、思考和组队-共享的教学模式。在标准化课程关键目标、课程关键过程之后，项目组进行了课程过程实现条件的改革。在CAD系列深化课程中，项目学习分组角色的学习组织形式，以项目的形式来学生，以学生个性特点分配项目中的执行角色，推动项目实现共同体。其次，改变学生学习方式，为学生提供丰富的学习资源、开放的学习场所，要求学生在实现自主性项目过程，全面打通并融合各项服装技术实践技能，培养学生自主学习习惯和实践能力。

改变学生学习方式，为学生提供丰富的线上学习资源、开放的学习场所，要求学生在实现自主性项目过程，全面打通并融合各项服装技术实践技能，培养学生自主学习习惯和实践能力。

5 结束语

本文主要从模块分层的角度，为服装CAD系列课程解决了以下问题：①课程体系建设增强了服装技术传统知识与信息新技术新知识的深度融合与构建，有助于学生的学习与掌握，并

对服装专业技能的扩展；②实践教学体系构建解决了学生计算机技术实践能力不强及产业适应能力不强问题；③系列课程的项目任务流全盘贯通，明确各教学内容和任务的各个阶段的各项关键指标，明确关键过程域的目标，可以提高教学内容过程控制的情境性、教学评价方法的标准性、以及循序渐进的模块项目带来的学习主动性。

参考文献

[1] 罗戎蕾, 支阿玲, 陈杨子. 基于KPA/KPI驱动的服装CAD课程管理技术研究[M]. 消费导刊, 2017(17): 6-8.

[2] 罗戎蕾, 支阿玲. 艺工结合多学科交叉的研究生培养体系探讨——以服装设计与工程专业为例[M]. 教育现代化, 2019(4): 1-3.

[3] 翟金芝. 基于KPA和KPI的酒店业人才质量管理体系研究[N]. 长春理工大学学报. [2011]10.

[4] 李雪飞, 程永波. 交叉学科研究生培养的三种模式及其评析[J]. 学位与研究生教育. [2011](8): 10-15.

[5] 李文静. 绩效管理[M]. 大连: 东北财经大学出版社. 2008: 211-241.

基金来源: 1. (2018SCG320) 浙江省教育科学规划课题, 项目名称: 基于模块分层的服装信息技术类课程研究; 2. (jgyb202041) 浙江理工大学2020年教育教学改革资助项目, 项目名称: 基于“三创”理念的服饰品设计系列课程实践教学改革.

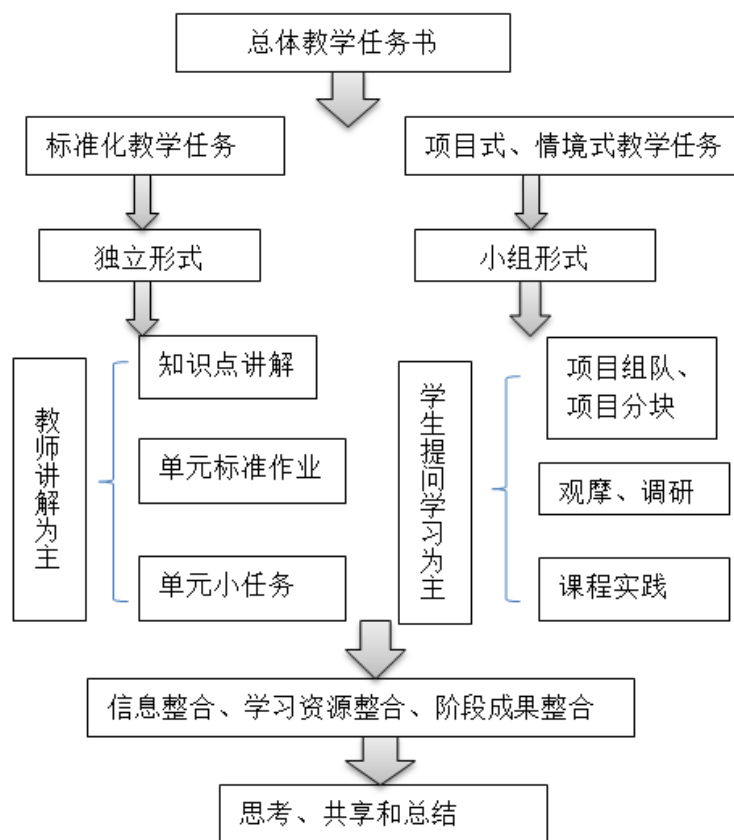


图4 小组分工项目任务过程