

数字化背景下服装设计与工程新工科改造升级探索

曲洪建*, 谢红, 李艳梅, 孙光武, 田丙强, 胡红艳

上海工程技术大学纺织服装学院, 上海

收稿日期: 2024年5月6日; 录用日期: 2024年6月7日; 发布日期: 2024年6月14日

摘要

数字化背景下服装设计与工程专业培养无法满足产业发展需求, 本专业分析数字经济对服装设计与工程专业人才培养提出的新要求, 以新工科能力为产出导向, 全面践行“学生中心、产出导向、持续改进”的质量理念, 通过优化新工科知识模块, 探索服装设计与工程新工科人才能力培养和思维训练的耦合方式, 构建新工科“知识、能力、素质”人才培养三螺旋结构, 形成一套服装设计与工程新工科人才培养的教学范式, 并在同类院校进行宣传推广, 取得了较大成效, 为服装设计与工程专业学生培养提供了重要参考。

关键词

数字化背景, 服装设计与工程, 新工科, 改造升级

Exploration on Transformation and Upgrading of New Engineering in Fashion Design and Engineering under Digital Background

Hongjian Qu*, Hong Xie, Yanmei Li, Guangwu Sun, Bingqiang Tian, Hongyan Hu

School of Textiles and Fashion, Shanghai University of Engineering Technology, Shanghai

Received: May 6th, 2024; accepted: Jun. 7th, 2024; published: Jun. 14th, 2024

*通讯作者。

文章引用: 曲洪建, 谢红, 李艳梅, 孙光武, 田丙强, 胡红艳. 数字化背景下服装设计与工程新工科改造升级探索[J]. 教育进展, 2024, 14(6): 209-213. DOI: 10.12677/ae.2024.146919

Abstract

Under the background of digitalization, the training of fashion design and engineering majors cannot meet the needs of industrial development. This major analyzes the new requirements put forward by the digital economy for the training of talents of fashion design and engineering majors, takes the new engineering ability as the output orientation, fully implements the quality concept of “student-centered, output-oriented and continuous improvement”, and optimizes the new engineering knowledge module. This paper explores the coupling mode of ability training and thinking training of new engineering talents in fashion design and engineering, constructs the three-spiral structure of “knowledge, ability and quality” training of new engineering talents, forms a teaching paradigm of talent training of fashion design and engineering new engineering talents, carries out publicity and promotion in similar colleges and universities, and has achieved great results. It provides an important reference for the training of students majoring in fashion design and engineering.

Keywords

Digital Background, Fashion Design and Engineering, New Engineering, Transformation and Upgrading

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在数字经济快速发展的背景下, 服装产业数字化和智能化趋势明显, 传统服装设计与工程的课程体系与培养模式在许多方面已无法适应快速发展的产业需求[1], 依托新工科建设, 应对产业发展对人才能力需求的重大转变, 重构服装设计与工程专业人才培养新模式是当务之急[2]。与传统服装设计与工程人才相比, 新工科人才在知识、能力、素质各个方面都有了新的要求。其一, 新兴学科的发展使得新技术注入服装产业, 现有专业的课程设置存在不足, 引入跨学科知识势在必行; 其二, 产业的日新月异, 对服装人才的要求除了具备有一定的专业知识和能力外, 还需要有创新思维、系统思维、个人态度等方面的高素质; 其三, 在新技术快速推动产业发展的过程中势必遇到大量的实际问题, 对人才解决问题的能力要求也越来越高。

2. 服装设计与工程新工科建设存在的问题及改造升级要求

本研究将融合新工科教育的“融合、集成、创新、共享、智能”五大理念, 对现有专业进行升级改造, 主要解决三个问题: 健全培养目标调整响应机制, 拓展服装设计与工程专业内涵, 解决现有培养目标和课程体系不能满足产业发展需求的问题; 改革教学模式, 解决服装设计与工程人才知识、能力、素质深度融合的问题; 完善教学质量评价体系, 解决新工科建设的人才培养质量保障的问题。

分析数字经济对服装设计与工程专业人才培养提出的新要求, 以新工科能力为产出导向, 全面践行“学生中心、产出导向、持续改进”的质量理念, 通过优化新工科知识模块, 探索服装设计与工程新工科人才能力培养和思维训练的耦合方式, 构建新工科“知识、能力、素质”人才培养三螺旋结构, 形成

一套服装设计与工程新工科人才培养的教学范式。包括：1) 明确新工科人才培养目标，根据培养目标进行分解工程认证 12 条毕业要求，根据工程过程的 CDIO 模式，优化设计、制造和服务知识模块，构建以“服装设计基础课程群、服装智能制造课程群、数字化服装管理课程群”为核心的课程体系，形成服装设计与工程专业培养方案；2) 按照“单门课程知识图谱 - 课程群知识图谱 - 专业知识图谱”思路构建专业培养知识体系，邀请相关院校的专家做讲座，基于建构主义原理，进行教学模式改革，并在上海工程技术大学等六所高校进行实施；3) 强化工程教育质量保障体系，强调以产出为导向，明确服装设计与工程新工科人才培养目标和毕业要求，细化各教学课程和环节的质量标准，健全教学质量监控与评价机制，建立人才培养持续改进的闭环。

3. 服装设计与工程新工科改造升级的举措

3.1. 新工科背景下服装设计与工程专业培养计划制定

服装设计与工程专业强化了产教学用协同平台，实现以三联动为基础，对接产业需求的快速响应机制，对现有的培养计划进行动态调整，不断优化复合型人才培养模式。平台由平台指导层、平台运作层、平台资源层与平台产出层四层架构。

从国家发展战略、国家服装人才培养要求、区域经济发展战略、服装行业发展趋势和服装全产业链最新发展动态调研分析。根据服装产业人才出现多样性、复合性及交叉性的需求特征，专业委员会根据调研结果，在充分论证的基础上，对专业培养目标内容进行调整，将具有良好的学科交叉融合和创新能力的人才培养作为服装设计与工程专业培养的重要目标。形成服装设计与工程专业培养目标：本专业以社会主义核心价值观为引领，面向现代服装产业，培养具有扎实的自然科学基础和良好的人文素养，具备服装设计与工程技术开发与应用能力，具有良好的学科交叉融合和创新能力，具有良好的团队合作精神和职业道德，具有国际视野，能在服装设计与工程领域从事设计、制造、质量保证、运营管理等方面工作的高等工程应用人才。

在培养目标确定的基础上，根据服装数字化供应链管理、服装数字化制造管理、电子商务运营管理等领域的人才需求情况，将新工科能力的定位在突出面向产业的数据挖掘分析与建模能力。按照工程认证的要求对毕业要求进行分解，形成服装设计与工程专业人才培养的 12 条毕业要求。根据工程过程的 CDIO 模式，优化“设计、制造和服务”知识模块，构建以“服装设计基础课程群、服装智能制造课程群、数字化服装管理课程群”为核心的课程体系。邀请工程认证协会纺织分委会专家进行论证，充分论证的基础上，由院教学指导委员会审定，形成服装设计与工程专业培养计划。

3.2. 以新工科能力需求为导向的教学模式改革

基于新工科能力目标，通过构建知识图谱深度解析课程知识的逻辑关系，将服装设计与工程知识与跨学科知识深度融合。按照“单门课程知识图谱 - 课程群知识图谱 - 专业知识图谱”思路构建专业培养知识体系。知识图谱根据“能力体系 - 问题体系 - 知识体系 - 教学资料”四个层级进行构建，在单门课程知识图谱基础上，找寻课程之间知识点的连接，构建服装设计基础课程群、服装智能制造课程群和数字化服装管理课程群知识图谱，通过课程群之间的连接，最终构建服装设计与工程专业知识图谱。

3.3. 服装设计与工程专业新工科教学质量评价体系建设

建立严格的专业质量保障体系，强调以产出为导向，明确服装设计与工程新工科人才培养目标和毕业要求，细化各教学课程和环节的质量标准，健全教学质量监控与评价机制，建立人才培养持续改进的闭环[3] [4]。

首先,建立符合服装设计与工程新工科人才培养要求的课程质量标准。依托学院的新工科虚拟教研室,邀请相关院校专家做课程质量标准讲座,以教学团队为核心,组织主讲教师对新工科课程质量标准进行广泛研讨,在研讨的基础上,构建新工科课程的知识点,并完成新工科课程群的知识图谱构建,明确每门课程知识点之间的关联,并完成新工科课程的质量标准体系,为后续课程教学及持续改进奠定基础。

其次,针对服装设计与工程专业培养环节的目标要求,制定监控细则,强化过程管理,确保教学环节的目标达成。格遵照各教学环节的规范要求和学校、学院制定的质量标准,精心组织教学,以产出为导向进行教学过程监控和教学质量评价。在学校教务处对课程建设、教学质量、教学管理进行全程监督的基础上,学院将教学质量管理与监控贯穿到专业人才培养的全过程,构建了教学过程质量监控体系框架。通过听课、教学督导、师生调查、教学检查、校内自评等形式全方位实行教学监控和质量评价。

最后,健全毕业生跟踪反馈和社会评价机制,以持续改进服装设计与工程复合型人才培养模式,保障人才培养适应服装产业变化和市场需求。学院成立专门管理组织负责毕业生跟踪反馈及社会评价,主要的机制包括:毕业前学生座谈会、应届毕业生调查、往届毕业生调查、校友交流、社会及用人单位意见反馈。通过毕业生跟踪反馈和社会评价机制,对培养目标达成情况进行评价,进而为本专业的持续改进提供依据。在大量收集本专业教师、督导专家、学生、本专业应/往届毕业生、用人单位、同行专家、企业专家等的反馈意见和建议基础上开展本专业培养方案的修订和持续改进,保证培养方案有利于培养目标的达成,培养的人才适应社会需要。

4. 服装设计与工程专业新工科建设成果推广情况

4.1. 新工科培养体系优化,在德州学院等同类院校推广

以新工科能力为产出导向,通过优化新工科知识模块,探索服装设计与工程新工科人才能力培养和思维训练的耦合方式,构建新工科“知识、能力、素质”人才培养三螺旋结构,形成一套服装设计与工程新工科人才培养的教学范式。包括:明确新工科人才培养目标,优化知识模块,建立相应的课程体系;开展教学模式改革;强化工程教育质量保障体系,建立新工科专业质量标准。并在上海工程技术大学、德州学院等高校进行实施。

4.2. 依托虚拟教研室项目,教学改革成果在多所高校推广应用

依托上海市服装专业基础虚拟教研室和校新工科数字化管理虚拟教研室,组织上海工程技术大学、大连工业大学、安徽工程大学、新疆大学等八所高校教师开展课程教学改革研讨,聘请邀请智慧树和相关院校专家做课程改革讲座,围绕知识图谱、高等教育改革与课程建设政策、国家一流本科课程建设、基于设计的工程学习与教学组织模式创新、教育数字化转型背景下专业课程群建设、校企合作项目制教学与实践等主题开展研讨,不断探索和推广新工科课程教学改革成果。

4.3. 产教融合深入,人才培养获企业高度评价

以新工科建设为依托,通过共建校企联合基地、联合实验室、校企联合项目等方式,签订产学研合作协议,实现了校企双方共赢。第三方评价机构麦可思对用人单位调查反馈显示,用人单位对本专业毕业生的总体满意度高,总体评价为很好的比例达到 82.22%,尤其在“解决实际工程问题的能力”、“利用所学知识对企业实际问题的分析能力”、“创新能力”等指标上评价为好和很好的比例达到 85%以上,获得企业高度评价,同时中国纺织工业联合会评为全国纺织服装行业人才建设先进单位。

4.4. 教学成果公开发布,示范作用得到同行和同类高校公认

在《纺织服装教育》等期刊发表关于新工科改革等方面论文 11 篇,得到同行广泛关注。获批出版 4

本产教融合教材，教材将被同类高校采用。国内相关院校等多批次高校来校交流学习新工科人才培养经验。实施与新疆喀什大学、塔里木大学的援疆计划，帮助开展服装专业的建设。每年接受国内盐城工学院等高校交流学生 5 名，进行新工科专业培养。新工科专业教学成果获得中国纺织工业联合会一等奖 2 项，二等奖 1 项，上海市教学成果一等奖 1 项。

5. 结语

数字化背景下服装设计与工程专业人才培养无法满足服装产业日益发展的需求，在分析数字经济下服装设计与工程专业人才培养的新要求，将具有良好的学科交叉融合和创新能力的人才培养作为服装设计与工程专业培养的重要目标，根据工程过程的 CDIO 模式，优化“设计、制造和服务”知识模块，构建以“服装设计基础课程群、服装智能制造课程群、数字化服装管理课程群”为核心的课程体系，基于新工科能力目标，通过构建知识图谱深度解析课程知识的逻辑关系，将服装设计与工程知识与跨学科知识深度融合，构建新工科“知识、能力、素质”人才培养三螺旋结构，建立严格的专业质量保障体系，健全教学质量监控与评价机制，建立人才培养持续改进的闭环，形成一套服装设计与工程新工科人才培养的教学范式。本研究为服装设计与工程专业培养质量提升奠定了基础，为高校探索服装设计与工程专业培养模式提供了有益参考。

基金项目

上海工程技术大学教学项目(Z20230901): 数字 + 全链路纺织服装人才产教融合培养模式研究与实践。

参考文献

- [1] 陈李红, 李艳梅, 严新锋. “新工科”背景下服装设计与工程专业人才培养体系探究[J]. 纺织服装教育, 2020, 35(5): 389-392.
- [2] 苏军强, 柯莹, 姚怡, 等. “新工科”导向下的服装设计与工程专业建设探讨[J]. 纺织服装教育, 2019, 34(2): 123-126+162.
- [3] 孙玥, 邹奉元, 刘正, 等. “新工科”视域下服装设计与工程专业人才培养模式改革与实践[J]. 服装设计师, 2023(Z1): 165-171.
- [4] 曲洪建, 谢红, 李艳梅, 等. 服装设计与工程专业“工程+”复合应用型人才培养研究与实践[J]. 浙江纺织服装职业技术学院学报, 2022, 21(4): 94-100.