

针织服装 3D 虚拟仿真教育教学建设

匡丽赞 李 津 / 天津工业大学

【摘 要】随着传统针织行业的转型升级,纺织工程专业针织与针织服装方向的 3D 虚拟仿真教学建设势在必行。在分析针织服装设计课程现状的基础上,确定课程思维模式改革策略,构建虚拟仿真实验教学设计,搭建虚实结合的针织虚拟实践教学平台,通过针织织物设计系统(SDS-ONE APEX3 3D)对针织服装设计规划、配色以及生产模式实施方向定制,实现教育教学过程与企业资源的深度协调创新。

【关键词】针织织物设计系统(SDS-ONE APEX3 3D);虚拟仿真;针织服装设计

“虚拟现实”一词在上世纪 80 年代末正式提出,90 年代后迅速成熟与发展,目前广泛应用在医学、娱乐、室内设计、工业仿真、文物古迹、教育和培训等领域^[1]。针织服装 3D 虚拟仿真的教育教学,旨在通过对针织服装设计技术与教育教学的深度融合,依托现有的硬件平台、技术支持,实现针织服装模拟仿真、虚实转化为一体的针织面料及服装设计教育应用。

一、针织服装设计课程现状分析

纵观全国范围,针织服装类设计课程,主要包括《针织服装设计基础》《服装纸样》《针织学》《针织产品上机》等课程内容。学生最终所能达到的学习目标,可以通过通用型设计软件(Photoshop)的参与,在一定程度上实现针织服装产品设计的艺术表现能力和工艺制作能力。但是由于针织服装属于传统产业,在实际加工生产过程中更多是工艺人员的经验值变化。因此,企业针织服装款式设计多为常规款式。在高校教育过程中,学生虽然掌握了设计技巧,但工艺样板设计依然是一个急待解决的难题。2016 年起,围绕国家高等教育教学指导意见所提出的“加快产业行业急需人才培养”,为了尽快提升学生的工艺设计能力,针织服装 3D 虚拟仿真教学建设势在必行。

二、行业需求

在传统的针织企业产销流程中,由于供给侧与消费端难以顺利对接,常常引起产能过剩、研发成本偏高、产品库存积压等问题。服装信息库、网络信息交换和远程通信等越来越受到传统针织服装企业的重视。从行业角度,迫切构造一个基于 Web 的分散化网络制造系统。同时,通过网络传送各类服装文件,包括三维图像和完成的样衣^[2]。

三、课程思维模式改革策略

课程思维模式改革将以传统教学方法为基础,以先进技术工具为助力的课程培养模式。拟将为学生搭建一个人体动态三维的思维模式,通过对服装款式的三维理解提高学生对针织服装综合创新的设计能力。主要有两方面组成。

1. 构建针织服装虚拟仿真实验教学计划。

将日本岛精公司 3D 模拟打样系统的学习列入《针织服装设计基础》课程内容教学计划。有利于学生将前期所学的服装纸样二维设计方法,融会贯通到针织服装款式设计中。由于设计系统的三维可视效果,可真实在现针织服装 360 度全景虚拟仿真项目。如图 1 所示。



图 1 针织服装虚拟缝合、三维虚拟试穿

2. 搭建虚实结合的针织虚拟实践教学平台。

针对行业企业的设计需求,课程建立创新型人才孵化平台和针织产业技术研发应用平台,建立“产学研用”协作实践模式。针对针织服装生产工艺流程长,执行过程复杂等问题,利用该平台学生可以与行业企业交叉对接,通过对针织服装设计规划、配色以及生产模式的方向定制,可将设计的将针织面料图案、针织肌理高效便捷地应用于 3D 人物场景中,并取得高度真实感的虚拟展示效果,实现成形针织服装高度逼真的 3D 虚拟展示。同时兼顾用户更大程度的个性化需求,实现与企业现实资源的深度协调创新。

四、意义所在

其一,课程思维模式改革同以往的教学模式相比,不再以单一的实验室技法培训为目标,而是通过行业需求为导向,训练综合的创新能力,改变了以往教学中《服装纸样》和《针织服装设计基础》课程相对孤立和缺乏联系的状态。通过对虚拟针织服装设计艺术问题和工艺场景的解决与累积,从而促进学生提升自我学习的能力。

其二,随着三维概念在毛衫业的兴起,企业要全面克服传统针织企业高成本、低效率、高库存、高风险的产品研发现状,在扩大针对针织企业有效供给的同时,追求弱化、甚至省略针织产品打样环节。针织服装虚拟仿真实验教学改革对课程内容教学计划的调整,可以适应目前诸如日本岛精一类针织服装机械或针织毛衫设计生产企业的发展,使学生就业能力更加适应社会的需要,对供给侧背景下的时尚针织产业发展提供深远的实用价值。

五、结语

针织服装 3D 虚拟仿真教学是顺应市场变化需求的一项重要教育改革,不仅可以使学生在课堂上接触到目前行业最先进的设备,同时将课程内容与行业企业需求及相关学科竞赛对接,激发学生同市场接轨的创作动力与创新潜能,有效地提高了学生的工程创新实践能力和创新能力,满足行业对人才的需求,是应对“互联网+服装”时代对于针织与针织服装专业教育更高要求的必经之路。

参考文献:

- [1] 王娟,吴永和,段晔,季隽 3D 技术教育应用创新透视[J].现代远程教育研究,2015(01),p62-64.
- [2] 赵晓敏,3D 服装虚拟技术的研究进展及发展趋势[J].纺织科技进展,2007(3),p85-87.

基金项目:

教育部人文社科研究项目(批准号:16YJC760022)。

作者简介:

匡丽赞(1979.3)女,籍贯山东,,硕士研究生,天津工业大学,讲师,研究方向:纺织艺术研究。

