

基于仿真软件的纺织工程类课程虚拟资源 的建设及教学实践

李新荣¹ 王建坤² 王浩²

(1. 天津工业大学 机械工程学院, 天津 300387; 2. 天津工业大学 纺织科学与工程学院, 天津 300387)

摘要: 依据工程类专业核心课程的教学特点, 依托 HyperWorks 软件平台的虚拟仿真与分析功能, 以“纺纱工艺及设备”课程为例, 通过对 HyperWorks 软件平台进行有针对性的二次开发, 以虚辅实、虚实结合, 完善了课程内容体系, 建立了课程信息化教学平台, 改变了教学模式与考核评价方式, 有效促进了教学, 提高了教学效果, 为同类课程的信息化改革提供了示范。

关键词: 虚拟仿真; 课程改革; 信息化教学

中图分类号:

文献标识码:

文章编号:

现代信息技术与教育教学的深度融合引发了课程建设与课堂教学的重大变革, 打破了传统的教学模式与学习方式。工程类学科的特点是工程性、实践性、应用性强。纺织工程类专业的核心课程同样具有很强的实践性, 如“纺纱工艺及设备”首先要通过对工艺流程和设备的认知, 学生才能更好的理解工艺理论知识, 进而掌握设备工艺流程及设备机构的设计要求, 达到课程的教学目标和教学效果^[1,2,3]。然而, 由于纺织生产流程长, 工序设备多, 某些设备体形巨大, 实验室无法安装, 普遍存在实验室设备台套残缺不全的问题^[4]; 其次, 纺纱设备内部结构复杂, 可视化不强, 不易呈现, 传统的教授方式, 学生很难理解掌握; 再者, 随着高校生源不断扩大, 教学资源相对不足; 此外,

校外实习基地受人数、企业生产调度、实际生产设备运转速度快、危险系数高、机物料消耗大等实际情况制约, 企业很难给学生较大的自主设计机会, 使学生很难得到全流程的设备机构与工艺设计的实践。

为此, 课程教学团队本着产学研用的教学理念, 通过与企业合作, 引进 HyperWorks、Inspire 等虚拟仿真软件, 同时, 由任课教师与学生共同组成团队, 以“纺纱工艺及设备”课程为范例, 对软件进行有针对性的二次开发, 弥补了实验室纺纱设备台套不全、内部结构不易呈现、不可视等缺陷, 解决了教学资源不足的问题, 完善了课程内容体系, 建成了虚实结合、以虚辅实的信息化教学平台, 并通过教学实践改变了课程教学模式和考核评价方式, 实现了信息技术与课程教学的

基金项目: 教育部产学合作协同育人项目资助 (201901006003)

作者简介: 李新荣 (1975—), 男, 山西孝义, 副教授, 博导, 主要研究方向为新型纺织机械设计及教学工作, E-mail: lixinrong7507@hotmail.com。

教育理论与实践 稿件处理通知单

李新荣、王建坤、王浩同志：

您的来稿《基于仿真软件的纺织工程类课程
已收到。编号为(虚拟资源的建设及教学实践),处理情况

如下：

1. 拟发表,刊期未定,请勿投它刊。
2. 已决定于 年 第 期发表,请勿投其它刊物。

此致

敬礼!

《教育理论与实践》编辑部

2020年 12月 2日