

Teaching Reform of Course of Modern Logistics Equipment Based on V-WE Teaching Cases

Mingping Xia, Jingyun Liu

College of Automation, Beijing Union University, Beijing
Email: zdhtmingping@buu.edu.cn

Received: Jul. 29th, 2016; accepted: Aug. 19th, 2016; published: Aug. 22nd, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Aiming at the view of the content dispersion, strong professional and the lack of practice teaching resources in the course of Modern Logistics Equipment, a teaching model based on V-WE teaching and training system as a teaching case is put forward. In the teaching process of this course, we focus on the training of actual equipment's structure and motion principle, adopting the process-based evaluation method to comprehensively evaluate the students' grades. The actual teaching practice indicates that the effect of the teaching reform of this course is good.

Keywords

Course of Modern Logistics Equipment, V-WE, Case Teaching, DIY, Process-Based Evaluation

以V-WE为教学案例的现代物流装备课程教学改革

夏明萍, 刘景云

北京联合大学自动化学院, 北京
Email: zdhtmingping@buu.edu.cn

收稿日期: 2016年7月29日; 录用日期: 2016年8月19日; 发布日期: 2016年8月22日

摘要

针对《现代物流装备》课程内容分散、专业性强、实践教学资源不足的情况,提出了以V-WE教学实训系统为教学案例的教学模式,在课程教学过程中注重对实际设备结构,运动原理的培养,采用过程评价方法对学生课程成绩进行综合评定。本课程的教学改革经过实际教学实践,效果良好。

关键词

《现代物流装备》课程, V-WE, 案例教学, DIY, 过程评价

1. 引言

现代物流装备课程是北京联合大学自动化学院物流系物流工程专业限选考试课程。通过本课程的学习使学生对现代物流装备技术的分类、原理与应用充分了解,具有掌握现代物流装备设备结构,运动原理的能力。本课程涉及物流活动过程中的储存、运输、装卸搬运、包装、流通加工、配送等基本环节所使用的各种装备及其所构成的各种物流系统的基本功能、结构特点、技术参数、操作方法等。通过本课程的教学,使学生能够全面认识和理解物流装备的基本概念与分类,学会从物流系统的角度去把握物流技术装备的原理与物流系统的整体效益。同时,使学生熟悉物流各环节的主要机械设备的用途和选用,具备初步的物流装备机械结构设计能力,为后续课程打下坚实基础,也为学生以后从事相关的工作奠定基础。

由于物流需求增长快速,同时提出了更高的物流服务水平,建立高效的、合理的物流网络系统成为必然。但是物流网络系统中的每个节点、环节的运作完全离不开物流技术装备。可以说,离开了现代物流技术装备,就谈不上现代物流的运作。现代物流装备在现代物流中具有举足轻重的地位[1]。

2. 教学方法改革

《现代物流装备》课程涉及的内容是发展迅速、综合性和实践性非常强的现代物流设备,要求任课教师不仅要熟悉现代各种运输和搬运设备,还要掌握机械方面的相应知识,最好是有现场的实际工作经历,对教师综合能力的要求非常高[2]。要提高本门课程的教学水平,老师应该转变以前以教师为中心,填鸭式、灌输式的教学模式,在设备基础知识的讲解后,尽可能多地采用 V-WE 实训平台的案例教学方法,使用虚拟教学环境增加学生的感性认识,同时通过实训平台的 DIY 过程巩固理论知识,感知实际设备的使用技巧,提高教学效果。

2.1. V-WE 教学实训系统

《现代物流装备》课程的教学过程,最好是能先给学生一个设备的感性认知,对着实际的设备去讲述其原理,结构,学生就不会感到枯燥,利于学生对现代物流装备的整体认知和对原理部分的掌握,从而很好地学习现代物流装备;另外一方面由于物流装备种类繁多且价格昂贵,任何一个物流实验场所都不可能提供所有的物流设备,尤其在实验室建设中由于资金、维护和实验人员配备等问题,实验条件很难得到满足。在当前这种情况下,使用虚拟的物流实训教学系统进行教学可以起到良好的效果。V-WE 教学实训系统能弥补无法看到或操作到设备实物的最好的替代方法。通过 V-WE 实训平台,不仅可以模拟出实物的三维形状,而且可以多角度的模拟出设备的操作方法与运行方式、原理,学生可观看 V-WE 实训平台中相关视频,而且可以通过计算机模拟“操作”设备。V-WE 教学实训系统的应用不仅能够弥

补实际物流设备种类不足的缺陷, 还能与实践基地结合起来使用, 达到更好教学效果。

2.2. 案例教学

案例教学就是把学生纳入模拟或者重现的场景中, 并组织学生讨论或研讨的一种教学方法。由于物流技术装备的复杂性, 在课堂上仅采用 PPT 及有限的图片很难使学生理解和掌握物流装备的工作特点、环境及其性能。另外, 由于大规模、超大规模集成电路的迅猛发展, 现代物流装备在技术和种类上都有了长足的进步和发展, 这必然要求教师要与时俱进, 不断更新自己的知识体系, 以期在授课的过程能紧跟物流装备发展的水平。

V-WE 实训系统中包含 59 实训个任务, 每一个任务均包括 1~3 分钟的演示与讲解, 1~15 分钟的 DIY (实践)和点评过程。在 V-WE 实训系统中, 先播放这 1~3 分钟的演示与讲解, 需要停顿和补充的地方由教师随时控制。例如在讲解叉车章节时, 配合实训系统, 先给学生演示叉车的结构, 再进一步演示前移式叉车, 电动托盘叉车, 重力平衡叉车的结构, 每一种叉车都有相应的 DIY 操作; 后面再介绍叉车的操控系统, 叉车的注意事项, 使用叉车的安全事项; 货叉的使用, 叉车的行驶, 叉车的停放, 叉车的维护; 每一个任务都配合实际仓库环境的模拟, 让学生能够真实地看到实际叉车的样子, 感受实际叉车每部分的运动原理, 使用计算机亲自操作真实的叉车。最后叉车这部分还有一个叉车的综合练习, 没有演示和讲解, 是一个 15 分钟的 DIY。这个任务是对以上叉车知识的综合考察, 通过此 DIY, 能对学生以上章节的学习内容的掌握程度进行很好的测评。这个 DIY 完全是模拟实际仓库环境中的电动叉车的使用过程, 采用类似于同学们热爱的游戏的方式来呈现的。具体界面使用情况见图 1, 图 2。

在存储设备这一章节, 共安排了 12 个任务, 序号是实训任务的 19~实训任务的 30; 包括托盘式货架, 滑过式货架识别与使用、驶入式货架识别与使用、驶过式货架识别与使用、推回式货架识别与使用、流利式货架识别与使用、悬臂式货架识别与使用、阁楼式货架识别与使用、货架的使用与维护、托盘的使用与维护、立体自动仓储系统、滑托盘的使用与维护。V-WE 实训系统以案例的形式详细讲述了各种类型的存储设备, 能让学生亲眼看见各种仓储设备的结构, 还以三维立体动画的形式对各种设备的结构、运动原理和实际操作进行了模拟和回放。每个任务后面的 DIY 巩固了学生对每一种仓储设备的结构、运动原理和在实际仓库存、取货的方式的理解和操作。立体仓库的演示和 DIY 实例见图 3, 图 4。



Figure 1. Description of forklift integrated DIY task

图 1. 叉车综合 DIY 任务说明



Figure 2. Help of forklift integrated DIY driving simulation

图 2. 叉车综合 DIY 驾驶模拟帮助

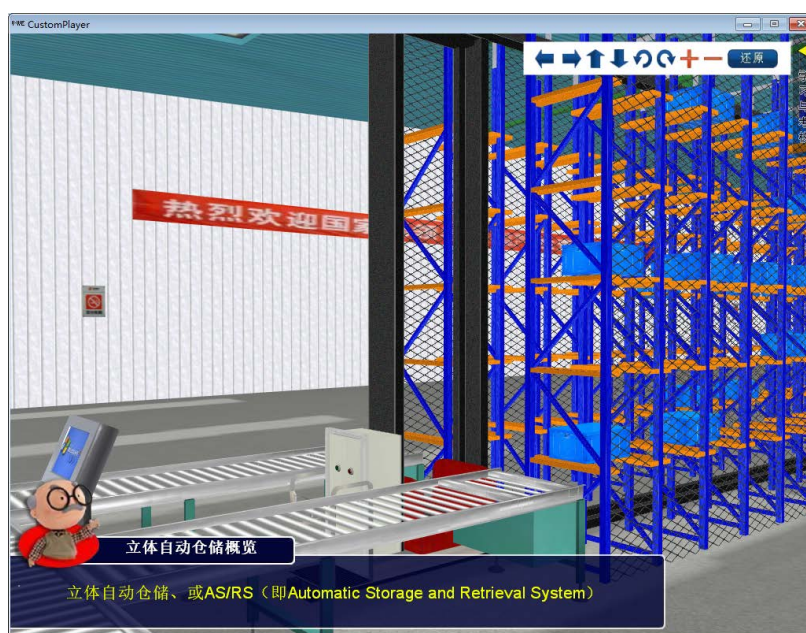


Figure 3. Demonstration of stereoscopic warehouse

图 3. 立体仓库演示

3. 倡导以“教师为主导，以学生为主体”的过程性评价，促进学生全面发展

过程评价强调学生的结业成绩不仅仅主要来源于期末的一纸考卷，其成绩的构成应该在整个学期的过程中，要使得学生的结业成绩形成于课程学习的全过程。注重整个教学过程中学生能力的培养和技能的提高，在教学的全过程中对学生实时监控，及时对学校质量和效果做出判断，记录成绩，该过程成绩要反映在结业成绩中。

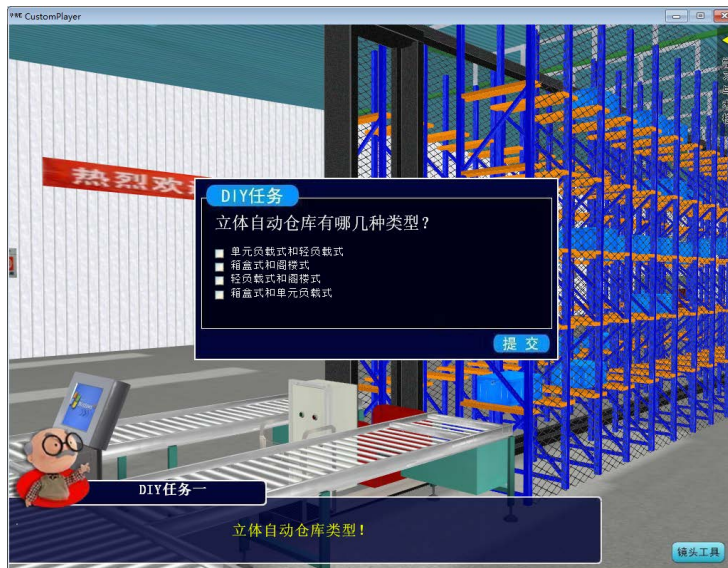


Figure 4. Stereoscopic warehouse DIY
图 4. 立体仓库 DIY

现代物流装备课程的综合性和实践性较强, 在教学过程贯彻“以教师为主导, 以学生为主体”的教学原则, 主要采用课堂讲授和以 V-WE 实训系统案例教学, 全面地阐述物流设施与设备的相关概念、基础理论、基础知识、基本技能及相关术语, 着重于重点的归纳、难点的剖析和讲解, 同时注意教学内容的及时更新, 从最新的国外教科书、期刊、杂志及因特网上广泛收集现代物流设施与设备方面的最新成就、最新进展等相关资料, 提炼教学内容, 增加课程的趣味性、时代感, 开拓学生的知识面, 增强学生摄取新知识的本领; 通过引入案例分析、课堂讨论等施教方法, 启发、引导学生独立思考, 发挥学生科学想象力, 深化概念, 培养学生分析解决实际问题的能力, 激发学生学习兴趣, 培养学生创新能力; 同时安排必要的实验环节, 使课堂教学和实践教学能密切联系实际。

本课程考核方式为考试课。但结业成绩由以下结构和比例组成: 根据平时成绩和期末考试进行综合评价, 所占比例分别为 50% 和 50%。其中平时成绩由考勤和平时表现(占平时成绩 20%)、阶段测验(2~3 次, 占平时成绩 30%)、作业与报告(占平时成绩 20%)、实验(占平时成绩 30%)等共同组成。期末考试为闭卷考试。教学过程中给予学生多次评价, 结业成绩由这些多次评价的结果组成。

4. 结语

《现代物流装备》是一门操作性、实践性很强的课程, 在实验条件、实习资源不充分的情况下, 采用以 V-WE 为教学案例的教学方法, 通过实施以“教师为主导, 以学生为主体”的过程性评价, 改革教学过程, 考核手段和方法, 培养学生的工程实践意识和能力。通过几轮教学, 取得良好效果。

基金项目

2016 年物流教改教研课题计划 JWZ2016079, 2016 年北京联合大学特色亮点项目。

参考文献 (References)

- [1] 吕超, 张丽珍, 刘爽, 陈雷雷. 基于培养计划的本科现代物流装备课程改革研究[J]. 物流工程与管理, 2013, 35(7): 200-201.
- [2] 鲁力群, 谭德荣. 《物流技术装备》课程教学改革探析[J]. 物流技术, 2013, 32(4): 278-279.

期刊投稿者将享受如下服务：

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>