

白酒仓储与配送课程模块化教学实施报告

——以出入库作业教学项目为例

文/吴斯科

摘要:本文以白酒生产过程中原材料、半成品、产成品仓储与配送业务为主线,重构课程内容,形成多个课程教学模块,探索多个教师分工协作共同完成整个课程内容的讲授。通过循序渐进、不断强化、反复训练的方法,最终使学生熟练掌握课程知识和操作技能。以出入库作业教学项目为例,从教学整体设计、教学实施过程、学习效果、反思改进四个方面进行了剖析,以便更好地提高课堂质量。

关键词:白酒;仓储与配送;课程模块;教学实施;出入库作业



一、教学整体设计

本项目教学整体设计首先依据的是国家教学标准、职业标准和职业技能等级标准、企业操作规程,遵循规范性、程序性原则。其次依据的是专业人才培养方案及课程标准,作为课程中的一个子项目,在进行教学整体设计时既要做到与课程中其他子项目的有机衔接,又要做好与人才培养方案中其他课程的有机衔接,遵循系统性原则。最后依据的是教学对象、教学条件、新冠疫情的实际情况,遵循可行性原则。

(一)教学分析

1.教学目标分析

通过本项目理论知识的学习和操作训练,使学生具备出入库作业相关的职业技能和基本素养。

知识目标:(1)了解有关国家、行业相关仓储安全、仓储设备、仓储作业流程的标准、规范等知识;(2)掌握仓库安全管理的方法;(3)掌握仓库安全管理的一般规定;(4)掌握托盘的分类、参数、正确使用规定;(5)掌握地牛、叉车的结构、基本工作原理、正确使用规定;(6)掌握常规原材料、半成品、产成品出入库流程;(7)掌握出入库常规单据的填写和制作。

能力目标:(1)会运用现代信息化手段分析问题、解决问题,具备检索科技文献的能力;(2)具备识别仓库不安全因素的能力;(3)具备使用常规消防设备的能力;(4)具备操作和管理出入库常用设备的能力;(5)具备对普通原材料、半成品、产成品出入库作业的能力;(6)具备操作仓库管理信息系统的能力。

素质目标:(1)具有较强的法律法规、安全、效率、环保意识,具有严谨、审慎、精细、诚信、有责任心的职业素养和职业道德;(2)具有爱岗敬业、吃苦耐劳、友善与人交往、表达沟通以及良好的团队协作精神;(3)具备创新意识,并积极寻找解决问题的方案;(4)熟悉信息化教学资源环境,会运用信息技术进行知识的学习和问题的解答;(5)具备自主学习及不断总结提高的能力。

2.教学内容分析

课程一共包含七个项目,分别是仓库布局与设计、出入库作业、仓库保管作业、仓储经营、配送中心布局、配送中心作业、配送组织与管理。本教学内容选用的是课程中的项目二,包含仓库安全管理、出入库设备、入库作业、出库作业4个模块,4个模块分别由不同的教师讲授,具体内容分析见表1、表2。

3.学情分析

经过前期课程及本课程项目一的学习,学生已经对仓库有了一定的认知,对仓库的结构、内部布局有了整体的认识,了解了仓储中涉及到的一些信息技术的应用,储备了仓储经营过程中会涉及到的一些管理方法与理论,会使用信息化教学资源及工具进行学习。学生整体表现出对课程实操内容具有浓厚的兴趣,对理论知识的讲解兴趣不足,对课程涉及到的理工类、数学类知识理解较为困难。部分学生学习能力较强,个别学生还未进入状态。针对以上学生具体情况,在后期教学过程中应简化理论知识,增加实操动手学时,针对难点可在课前发布学习素材,课上重点讲解,在分组时注重好、中、差学生的合理搭配,保证任务的完成。

表1 入库作业教学内容分析

货物类型	模块名称及内容															
	仓库安全管理		出入库设备		出入库作业认知				入库作业流程						入库作业中发生问题的处理	
原材料	仓库安全认知	仓库安全管理	托盘	托盘搬运车	叉车	叉车作业概念	叉车作业基本要求	入库申请	编制入库作业计划	入库准备	货物接收	货物接收	入库登记	立卡		增码
原材料	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
半成品	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
产成品	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

√表示教师理论讲解,□表示教师示范,△表示学生实践操作

表2 出库作业教学内容分析

货物类型	模块名称及内容																							
	仓库安全管理		出入库设备		出库作业认知				出库作业及问题处理															
原材料	仓库安全认知	仓库安全管理	企业参观	托盘	托盘搬运车	叉车	叉车作业概念	叉车作业基本要求	接收入库	出库作业方式	签字	拣货	拣货	拣货	拣货	货物包装								
原材料	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
半成品	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
产成品	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

√表示教师理论讲解,□表示教师示范,r表示学生实践操作

4.教学重难点分析

仓库安全管理、出入库设备、入库作业、出库作业4个模块重难点及策略分析见表3。

表3 教学重难点分析表

模块名称	重点	策略	重难点及策略	
			难点	策略
仓库安全管理	安全意识培养	通过案例、视频让学生意识到仓库安全对给国家、企业、人民带来的危害。	如何将安全意识植入日常工作。能及时发现仓库管理中存在的安全隐患,并提出解决方案。	通过工作过程中发生的真实安全的案例、图片、视频让学生让意识到按标准和流程规范操作的重要性。通过设置任务情景向学生抛出问题,采用小组讨论的方法,提出解决方案。
出入库设备	认识常见的出入库设备的用途和特性	1.通过翻转式教学法,将出入库设备的动画、视频等放入职教云平台(课前),让学生在课堂延伸,增加学生兴趣和学习积极性;2.在课堂中通过展示法,着重讲解常见的设备用途和特性,让学生着重掌握。	根据出入库作业内容选择适合的仓储设备。规范操作地牛、托盘、叉车、叉车等常见出入库设备。	通过引导学生到物流企业参观、学习,让学生对出入库作业有更直观的认识,并总结归纳不同设备的特点。
入库作业	货物接收	根据不同接收方式(铁路专用线、车从码头、在码头、进货到站),采用情景模拟法、角色扮演法,将学生分为四组,最后以分组表演方式呈现。	入库作业计划编制	通过模拟任务情景,引导学生主动思考、分步骤完成入库作业计划编制。
出库作业	货物接收	通过模拟任务情景,引导学生分步骤完成出库作业计划编制。	出库作业计划的编制	通过实训任务,参照企业真实出入库单据,并参考物流技能大赛和物流+X技能证书(中级)规定动作,采用角色扮演的形式,引导学生模拟实际角色,分步骤完成出库作业计划的编制。
出库作业	退货作业流程	通过情景模拟,案例分析,让学生知晓退货作业的流程。	退货单据的填写	通过实训任务,参照企业真实出库的出入库单据,进行出入库单据的设计和填写。

(二)教学设计

1. 教学理念

课程设计遵循“校企合作、工学结合、就业导向、能力本位”的指导思想,依据“职业性、实践性和开放性”原则进行设计。在教学内容的选取上遵循“五结合”的原则,即与物流管理专业目标岗位群的职业能力相结合、与1+X职业资格考证要求相结合、与物流技能大赛相结合、与企业专家和教学专家的论证相结合、与高职学生的学习现状和实际需求相结合。理论教学上力求“够用、实用、最新”,在实践能力培养上力求“全面、丰富、生动”,融“教、学、做”于一体。

2. 针对教学重难点教学策略

以白酒的生产过程为例,按照原材料、半成品、产成品的货物分类方式,找出不同类别货物在出入库作业时的异同,遵循“相同的知识不重复,不同的知识重点讲,相同的流程反复做,不同的流程重点做”的原则,根据学生认知规律,先进行理论知识的讲解,然后进行教师示范,最后通过学生反复训练,达到知识、技能、素质方面的目标。

3. 教学设计

(1) 教学资源

在教学过程中,选用职业教育国家规划教材,合作企业典型生产案例,充分运用国家级精品资源共享课、智慧职教、爱课程平台中课程资源进行教学。

(2) 教学方法

①以案例分析法帮助消化知识:选择了适用性、针对性较强的国内外著名公司的典型案例,尤其是选取本地知名物流企业的操作案例进行分析,使学生感到更亲切,更有说服力。

②以角色模拟法培养创造能力:采用以小组为单位创设模拟公司的方法,让学生担任公司中的某一角色,承担相应的岗位职责,提高他们的想象能力、创造能力和实践能力。另外还通过仿真软件的操作,让学生变换角色身份,进行全面的职业体验。

③以现场调研法增加感性认识:组织学生到校外实训基地、校内生产性实训基地参观学习,现场讲解出入库作业流程、仓储设备、仓库安全等,增强学生的职业知识、职业技能和职业素养。

④以操作演示法提升操作技能:通过教师的操作演示或教学视频的操作演示,能让学生直观明了地了解所学的内容,更便于学生吸收和模拟。

⑤以头脑风暴法锻炼思维能力:让学生快速接受大量信息,并迅速作出反应,以训练他们的应变能力和快速思维能力,并鼓励他们多在公开场合表达自己的思想,灵活应对别人的提问,提高学生的职业素养。

(3) 教学手段

①虚拟环境技术的运用:一是创设虚拟公司、虚拟项目进行综合设计,二是利用仿真软件进行技能训练。

②教学平台的运用:利用职教云平台完成课前、课中、课后全覆盖式学习,学生上课时可随时上网查询或浏览相关信息,充

分利用网络资源,课后作业全部采用职教云平台进行传送交流。

③多媒体技术的运用:课程内容制作成全套多媒体课件,充分采用声音、图片、艺术字、动画效果、流程图、视频等形象生动地展现工作环节的细节和流程,加深学生的印象。

④“电子图书馆”的运用:鼓励教师、学生充分利用图书馆购买的如“知网”、“万方”、“超星”等电子资源搜集信息。

⑤企业真实生产环境的运用:通过企业调研、见习、顶岗实习等活动让学生感知真实的企业生产环境和企业文化氛围,增强学生的职业意识。

(4) 教学评价

考评人			被考评人	
考评地点				
考核内容	评价标准		分值	得分
调研准备	调研准备充分、分工合理、材料齐全		5	
调研记录	内容真实准确、针对性强、较好支撑调研报告内容		5	
调研报告	调研报告结构合理、内容详实、分析总结科学、体现对企业仓储的认知与理解		20	
调研过程	服从带队教师和企业指导老师的安排、遵守学校实训记录和企业规章制度、行为礼仪符合要求		10	
规范使用日常出入库设备	规范使用地牛		20	
	规范使用托盘		20	
	规范使用RF手持终端		20	
合计			100	

考评人			被考评人		
考评地点					
考核内容	分值	得分	具体考核内容	分值	得分
考评标准	学习态度	10	学习态度	10	
	团队协作、沟通能力	10	团队协作、沟通能力	15	
	出入库单据的填制	10	着装和安全帽正确佩戴	10	
	出入库单据的流转与处理	20	灭火器的正确使用	15	
	出入库作业计划编制的熟练掌握	20	安全管理手册的制定	30	
出入库作业操作的规范性	30	课堂综合表现	20		
合计			100		

二、教学实施过程

整个项目以白酒的生产过程为例,介绍原材料、半成品、产成品出入库作业。按照“七步法”(课前知识储备→提出任务要求→重难点讲授→教师操作示范→学生训练→考核评价→反思改进)进行教学实施。

三、学习效果

通过本项目的教学,落实了德技并修、工学结合的教学理念,教学活动安全有序,教学互动深入有效,教学气氛生动活泼。按照教学设计完了教学任务,通过开展教学与实践的考核与评价,学生达到了教学目标,掌握了本项目的重难点,同时将知识内化为实际操作能力。此外,运用了大数据等信息技术及数字化教学资源来完成教学,提高了教师利用新技术改善教学过程的能力。

四、反思改进

(一) 特色创新

1.通过翻转课堂式教学,学生可以通过互联网使用优质的教育资源,拓宽加深知识,使有限的传统课堂教学得以延伸;

2.增强了学生在课堂中的互动,营造了宽松活跃的氛围,力求培养学生善学、乐学、活学。

3.结合专业发展的需要来组织企业实践教学课堂,体现了“做中学、学中做”。

4.注重培养学生的情感,在教学过程中融入了课程思政,引

基于托盘式快件机器人自动上货系统的研究

文/晏志 晏霜

摘要:此次研究通过对现有机器人自动搬运技术,视觉识别技术的分析,得出目前最新的机器人自动上货系统的实现方式和存在的问题,并通过对托盘式快件的国际标准化分析和对目前视觉识别技术的分析,逐步提出系统建设的可行性分析,最终提出研究方向:通过计算机视觉技术,逐步实现对托盘式快件的识别和分割,通过强化学习技术,逐步实现对托盘式快件的抓取和搬运,最终建成托盘式快件自动上货系统的建设,保障物流运输的高效运行。



关键词:械手; 机器视觉; 机器人; 计算机视觉

1.引言:

随着“一带一路”政策^[1]的全面展开,对外开放程度越开越大,国际化交流程度进一步加强,国际快件,跨境电商等逐年增长,人们对物流速度,效率要求越来越高。然而目前国际物流通关体系仍停留在传统模式(手动模式),效率低,人力投入大,不能满足日益增长的国际贸易速度。

对于托盘式快件来说,人们仍然采用人工上货的原因在于:快件种类多,堆叠无规律,尺寸大小不一,很难用视觉系统和机器人系统对快件的位置进行识别和逐一抓取。所以目前大多数物流中转中心仍然采用人工上货的方式。

本次研究将通过成视觉系统的可行性分析,完成智能抓取的可行性分析,完成智能扫码的可行性分析,并通过对现有解决方案和问题的分析,逐步提出托盘式快件上货系统解决方案的多种设想,逐步提出托盘式快件的识别和抓取的多种设想,逐步完成托盘式快件的自动上货,最终达到托盘式快件的自动上货系统的建设和展望,为实现物流中转行业的高效,快速发展,推动“一带一路”政策的高效运行。

2.托盘式快件机器人自动上货系统现状分析

2.1 行业现有解决方案

2.1.1 基于工业机器人的配料搬运装置^[2]

该设计是在工业机器人的基础上,设计了一款以工业机器人为基础的配料搬运装置,其主要配件采用自动配料机、输送部件和搬运机器人。其目的是为了解决工厂配料的搬运,减少人力资源的投入,提高自动化生产的工业水平。

该设计所针对的配料为标准产品,有专门的夹具定位配料的准确位置,所设计的夹具带有专门的激光传感器,配料到位后,传感器告知工业机器人信号,工业机器人对其进行抓取搬运,抓手为专门设计,只能夹取某一范围内的配料。

该设计完成配料的自动搬运,但对应的配料尺寸标准,摆放位置固定,工业机器人的运动和夹取位置固定,只实现了部分配料的智能搬运生产。

2.1.2 视觉引导的工字轮搬运机器人系统

该设计是基于直线特征点提取并进行最优直线拟合的算法^[3]来实现对工字轮图像实际轮廓中心点的定位,通过视觉系统实时定位工字轮的位置,并设计专门的机械手,实现对工字轮的抓取搬运。

该设计未设计专门的工字轮夹具,放置的位置不确定,通过视觉识别和定位,实现工字轮的抓取和搬运,但由于工字轮产品

引导学生持有正确价值观和专业素养。

(二)问题与改进举措

1.存在的问题

(1)学生方面:部分学生对专业知识的学习缺乏兴趣,操作动手能力仍然不足。

(2)教师方面:部分教师对实际业务操作不熟练,教学内容更新不及时。

(3)设施设备方面:教学设施设备不足,维护保养不够。

2.改进举措

(1)教学过程改进

教师要在教学模式和教学手段上多动脑筋。寻找更多有效的学习资源和学习工具,提高学生学习热情和积极性。对学生进行职业生涯规划以明确发展目标,应加强专业培养目标的指导,加深学生对行业、企业的了解,使学生尽快适应专业学习。要进行励志教育以增强学生的理想和信念。

(2)教学设施设备改进

通过课程组上报专业教学中心,统筹规划专业设施设备采购,同时与实验员保持良好沟通,增强设施设备的维护。

(3)教师教学能力改进

为了提升本课程的质量,必须加强对教师队伍素质的提升。在此过程中,将加强教师与企业的结合,一方面不断派遣教师进入企业学习,另一方面,借助于国家对物流专业教学的支持政策,派遣专业教师进行培训。C

(作者单位:宜宾职业技术学院)

基金项目:2020年四川高等职业教育研究中心资助项目“产教融合与1+X制度下物流专业群课程体系重构及课程模块开发研究”(项目编号:GZY20B35)

参考文献

[1]张凡.《汉族民歌的体裁》教学实施情况报告[J].作家天地,2020(21).

[2]白洁.高职《化工仪表及自动化》课程信息化教学实施报告[J].广东化工,2020(14).