

基于OBE理念的任务驱动型设施规划 与物流分析课程教学方式研究

周世宽,王万雷,杨静萍,赵月,林怡,高天一,龙飞飞
(大连民族大学 机电工程学院,辽宁 大连 116600)

[摘要]指出设施规划与物流分析课程的工程实践性较强,对课堂的教学模式有较高的要求。通过分析课程特点和教学中存在的问题,结合OBE教学理念,以产出成果和能力达成为目标,重组课程知识体系,提出了一种任务驱动型课程教学方式,最终实现“做中学、学中做”的良性循环。

[关键词]设施规划与物流分析;OBE;任务驱动;教学方式

[中图分类号]F250;G642

[文献标识码]A

[文章编号]1005-152X(2019)04-0114-04

Research on Task-driven Teaching Method for Facilities Planning and Logistics Analysis Course Based on OBE

Zhou Shikuan, Wang Wanlei, Yang Jingping, Zhao Yue, Lin Yi, Gao Tianyi, Long Feifei
(School of Mechanical & Electrical Engineering, Dalian Nationalities University, Dalian 116600, China)

Abstract: In this paper, it is pointed out that the strong engineering practicality of the facility planning and logistics analysis course poses higher requirements for its classroom teaching mode. By analyzing the characteristics of the course and the problems existing in its teaching, combined with the OBE teaching concept, aiming at certain achievement and ability output, and through restructuring the knowledge system of the course, we put forward a task-driven teaching method, and finally realize a virtuous circle of learning by and while doing.

Keywords: facility planning and logistics analysis; OBE; task-driven; teaching method

1 引言

设施规划与物流分析是工业工程专业一门重要的专业课程,也是一门实践性较强的课程,涉及各类工业设施和服务设施的选址、规划、设计和改善。旨在培养学生对生产现场的问题发现、分析和解决的初步能力,以及对企业设施及方案进行规划、设计、评价和改善的能力。该课程具有很强的理论分析性、综合设计性和工程实践性,对课堂的教学模式有较高的要求。

在传统的课程教学过程中,一般采用教师课堂讲授、学生听课记录的方式,是“知识传授”与“被动接受”的模式,而当前大部分学生的学习状态较之以往有很大不同,存在目标不明确、态度不积极、学习热情不高等问题。因此,有必要探索一种有效的教学模式以提高学生的学习兴趣和学习效果。

目前,国内的很多教育工作者在该课程的教学改革方面做了一定的研究和探索,提出了比喻教学法^[1]、沙盘教学法^[2]、案例教学法^[3-5]、校企合作教学法^[6-7]、科研项目驱动法^[8]、软件仿真法^[9]等教学方法。文献[10]提出了基于建构主义教学思想和KAQ人才

[收稿日期]2019-01-31

[基金项目]2018年大连民族大学课堂教学改革项目

[作者简介]周世宽(1982-),男,山东淄博人,博士,讲师,研究方向:生产管理、物流系统优化、成本控制等。

培养模式的教学方法,文献[11-12]基于CDIO工程教育理念进行了教学改革。在借鉴以上研究成果的基础上,本文结合课程教学特点,分析了课程教学中存在的问题,融合OBE教学理念,提出了一种基于OBE理念的任务驱动型设施规划与物流分析课程教学方式,以任务为驱动,以校企合作为支撑,以仿真技术为手段,以产出成果和能力达成成为目标,重组课程知识体系,在确保课程教学质量的前提下进行课程教学内容、教学模式、考评机制等全方位的改革探索。

2 设施规划与物流分析课程特点分析

设施规划与物流分析课程以设施选址、企业物流系统分析及系统布置设计、搬运系统分析设计、物流仓储及配送系统设计为核心内容,综合运用众多的知识点、方法和工具等,提出可行的设计方案。如图1所示。



图1 设施规划与物流分析课程特点

在方案的设计过程中,需要充分调研分析相关业务流程,熟练运用相关方法和工具技术,这是个繁杂的过程。单纯在课堂上讲授这些课程内容,既枯燥又难以深入理解。同时,学生对设计任务的积极性、设计方案的优劣、与实际业务需求的契合程度以及方案的可用性等都对课程的学习效果和能力的培养产生很大影响。

3 基于OBE理念的任务驱动型课程教学设计

在OBE教育理念中,学生的学习结果和效果尤

为重要,更为看重的是实现学生特定的学习产出。因此,必须对学生通过该课程应达到的能力及其水平有清楚的构想,设计适宜的教学模式来保证学生达成这些预期目标。

在课程教学中,要打破按教材章节顺序逐一讲授的传统模式,适当加强综合性的实践教学环节比重,以“任务驱动”的方式,依据知识、能力、素质三维一体化要求重组课程体系。以课程任务为主线,以课程知识点为基础,以仿真技术为手段,以过程管理为保障,以能力目标为牵引,通过企业情境、团队协作、沟通交流、虚拟实现和专家评审等方式,提高理论知识的巩固性,加强学生学习的主动性,完善教与学的融合性,实现设计思维的创新性和能力的达成性等。如图2所示。

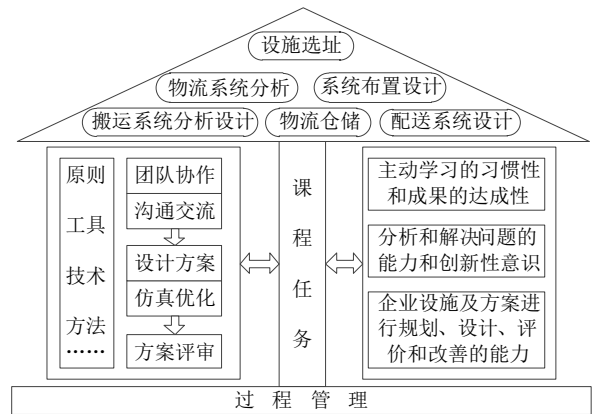


图2 基于OBE理念的任务驱动型课程教学方式结构示意图

3.1 课程知识体系

本课程设置的知识点主要包括:物流、物流系统、供应链及供应链管理、设施规划等的基本概念和发展概况;设施选址的原则、技术方法、模型、算法等;工厂物流分析的流程、方法、使能工具等;设施布置设计的原则、方法、模型、算法及评价等;物料搬运系统设计的设备、方法、合理化原则等;仓储系统设计的设备、方法等内容。如图3所示。

通过课程知识内容的学习,使学生明确设施规划与物流分析课程的基本概念、研究对象、课程目标和技术方法等,为设计和完成课程任务做好理论知

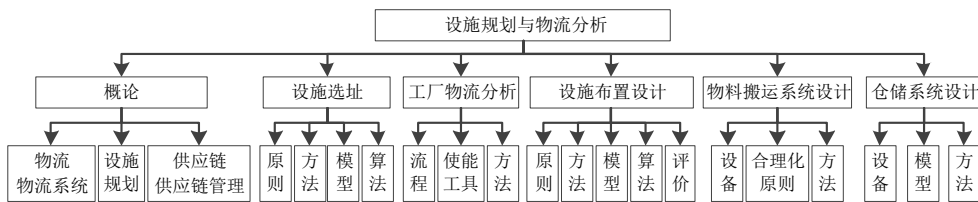


图3 设施规划与物流分析课程设置知识点结构图

点,结合本专业实践基地某汽车制造企业的实际情况,以企业的典型零部件生产或装配过程中的实际工程问题为研究对象,凝练并积累设施选址

识储备,为理论与实践相结合奠定基础。

3.2 课程教学模式

课程教学模式如图4所示,在课程理论知识点讲授之前,组织学生划分成3-5人的小组,布置符合教学要求并与知识点相对应的“任务”,让学生先熟悉任务内容和要求,并鼓励学生事先查阅相关文献,锻炼知识获取、凝练、应用的能力;在课程讲授过程中,鼓励学生提出自己的疑惑之处并参与讨论,使学生主动思考,大胆畅想;在完成任阶段,学生进行自我管理,通过分工协作、讨论交流、设计实施、仿真优化、互评互学等环节,学会“学中做、做中学”,养成自主学习的习惯。在这个过程中,教师要起到引导、激励、解惑、调偏、监督和点评等作用,注意提高学生的积极性和主动性,锻炼学生的知识运用能力,培养创新意识。

同时,要注重“任务”和解决方案的更新和积累工作,建立任务案例库。在开课之初做好“任务”的设置工作,“任务”要有代表性和新颖性,“任务”间要有关联性和系统性。

针对设施规划与物流分析课程实践性强的特

类、物流分析及物料搬运系统设计类、系统布置设计类、仓储与配送系统设计类任务案例。学生在完成任务的过程中,需要借助仿真软件对任务进行建模仿真,分析并找出方案的不足之处,并优化设计方案,最终提交设计报告并答辩。以此培养学生应用专业知识及现代技术工具对企业设施及方案进行规划、设计、评价和改善的能力,以及对工程实训及工程项目的分析、设计等过程进行文档的撰写、整理和表达的能力。

3.3 考评机制

在本课程的改革中,建立“自评互评点评”相结合的综合考评机制(如图5所示),除了教师的过程点评和最终点评之外,还要充分发动学生共同参与评价。在完成任的过程中,小组内成员间要进行自评与互评,作为学生个人评定成绩的依据;在答辩环节,各小组间要进行互问与互评,作为小组评定成绩的依据之一。这样既确保了学生间的相互激励与监督,也锻炼了学生发现问题、持续改善的意识。

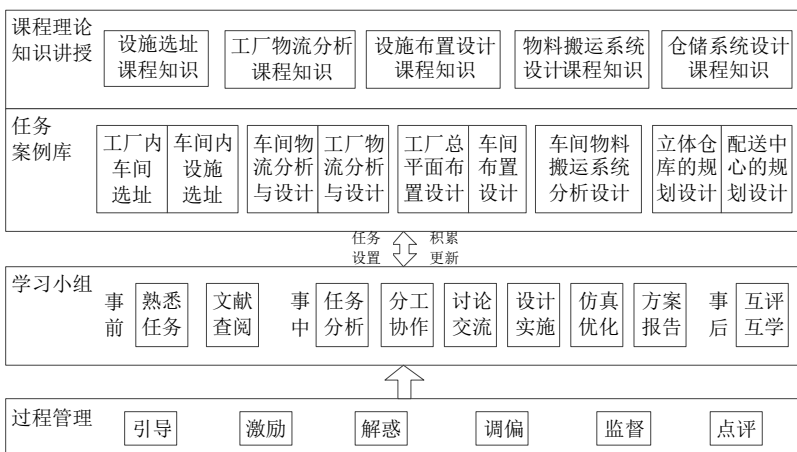


图4 设施规划与物流分析课程教学模式图

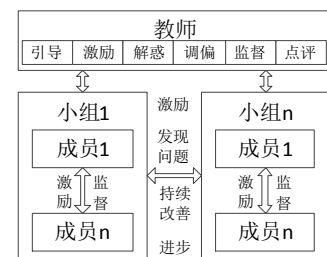


图5 设施规划与物流分析课程考评机制图

4 结论

本文在融合OBE教学理念、重组课

程知识体系的基础上,通过任务驱动、仿真优化等方式,探索了设施规划与物流分析课程的教学改革。通过改革后的课程教学模式,提高了学生的学习兴趣 and 参与的积极性,培养了学生自主学习和实践创新的意识;通过组队分工合作,锻炼了学生的沟通协作和人际交往的能力;通过分析设计,锻炼了学生运用基本知识进行问题分析、建模仿真和改善优化的能力;通过方案答辩,锻炼了学生组织表达、沟通交流的能力。

[参考文献]

- [1]周金平.“设施规划与物流分析”的比喻法教学[J].广东工业大学学报(社会科学版),2004,(4):90-91.
- [2]王东生.“设施规划与物流分析”的沙盘教学模式研究[J].成都大学学报(教育科学版),2009,(2):94-96.
- [3]周剑锋.“设施规划与物流分析”课程的案例教学初探[J].广东工业大学学报(社会科学版),2009,(9):151-153.
- [4]王志民,向号,郑义.设施规划与物流分析课程的案例教学探索[J].物流工程与管理,2013,35(10):255-256,266.
- [5]马成林,李洋,肖生苓.问题驱动法和案例教学法在企业物流与设施规划教学中的应用[J].物流工程与管理,2015,37(3):242-245.
- [6]赵斌.《设施规划与物流分析》课程教学改革研究—我校校企合作教育模式的探索与应用[J].管理观察,2008,(12):81-82.
- [7]江志刚,周敏,蒋国璋,等.基于校企合作的设施规划与物流分析课程教学改革[J].中国冶金教育,2012,(6):58-60.
- [8]王晓芳,蔡临宁,林亨.“物流分析与设施规划”课程改革与教学实践[J].实验室研究与探索,2006,25(1):96-98,107.
- [9]杨昆,陈明,张比鹏,等.基于Flexsim的设施规划与物流分析课程实践教学的设计与实现[J].物流工程与管理,2014,36(7):320-322.
- [10]付强.基于建构主义思想和KAQ人才培养模式的教学方法改革实践—以《设施规划与物流分析》课程为例[J].物流工程与管理,2014,36(4):177-180.
- [11]周蓉,沈维蕾,王雁.基于CDIO理念的设施规划与物流分析课程教学改革[J].物流技术,2018,37(3):155-160.
- [12]刘景云,李平,耿钰.基于CDIO模式的《物流工程》课程架构体系设计[J].物流技术,2016,3(9):177-180.
- [8]P-S You.Inventory policy for products with price and time-dependent demands[J].Journal of the Operational Research Society,2005,56(7):870-873.
- [9]Akçay Y,Natarajan H P,Xu S H.Joint Dynamic Pricing of Multiple Perishable Products Under Consumer Choice[J].Management Science,2010,56(8):1 345-1 361.
- [10]颜莉,高长春.基于顾客认知价值的时尚产品定价模型[J].消费经济,2011,(5):69-73.
- [11]周建亨,蒋碧云,徐琪.基于消费者时间偏好的供应链订货策略[J].系统管理学报,2014,23(5):650-657.
- [12]刘思婧,张锦,李国旗.基于退货策略的快速时尚品物流网络规划模型研究[J].工业工程,2013,16(6):128-133.
- [13]陈奕娟,何利芳,张诚一.考虑新鲜度的生鲜食品多阶段动态定价[J].物流技术,2015,34(7):138-141.
- [14]唐磊,赵林度,张煜东.生鲜食品多阶段动态定价模型及算法[J].系统管理学报,2010,19(2):140-146.
- [15]王道平,李昕怡,张博卿.考虑两阶段价格的生鲜农产品供应链协调研究[J].工业工程与管理,2016,21(5):16-22.
- [16]Wang T,Wang X.Inter-temporal pricing strategies for fashion tech products with consumption externalities[J].Frontiers of Business Research in China,2017,11(1):21-34.
- [17]Andersen S,Harrison G W,Lau M Let al.Eliciting risk and time preferences[J].Econometrica,2008,76(3):583-618.
- [18]Gupta D,Hill A V,Bouzdine-Chameeva T.A pricing model for clearing end-of-season retail inventory[J].European Journal of Operational Research,2006,170(2):518-540.

(上接第28页)