

“物流管理建模和优化”专业硕士课程案例教学研究

贾永基¹, 白露¹, 李嘉^{2*}

¹东华大学旭日工商管理学院, 上海

²上海市现代流通学校, 物流教研部, 上海

收稿日期: 2023年9月22日; 录用日期: 2023年10月31日; 发布日期: 2023年11月13日

摘要

“物流管理建模和优化”是“物流工程与管理”专业学位硕士的理论性与应用性相结合的综合性课程。通过分析目前案例教学实践中存在的问题, 基于情境认知理论, 提出了三方面的案例教学改革路径: 优秀案例编写、教学模式更新、考核和评价机制设计。共享单车案例群的编写与教学实施效果说明, 案例教学可以提高教学质量, 有助于培养和提高学生发现、分析和解决实际问题的实践能力, 为职业发展打下坚实基础, 同时对其它硕士课程的案例教学改革也提供了借鉴和参考。

关键词

案例教学, 硕士课程, 教学改革, 案例编写

Case-Based Teaching of the Master's Course “Logistics Management Modeling and Optimization”

Yongji Jia¹, Lu Bai¹, Jia Li^{2*}

¹Glorious Sun School of Business and Management, Donghua University, Shanghai

²Department of Logistics Teaching and Research, Shanghai Modern Circulation School, Shanghai

Received: Sep. 22nd, 2023; accepted: Oct. 31st, 2023; published: Nov. 13th, 2023

Abstract

“Logistics management modeling and optimization” is a comprehensive course that combines the
*通讯作者。

theoretical and practical aspects of the Master's degree of "logistics engineering and management". By analyzing the problems in current case-based teaching practice, and based on the situational cognitive theory, three reform paths for case-based teaching are proposed: excellent case writing, updating teaching models, and designing assessment and evaluation mechanisms. The writing and teaching implementation of bike-sharing case group demonstrate that case-based teaching can improve teaching quality, help cultivate and enhance students' innovative practical abilities in discovering, analyzing, and solving practical problems. It lays a solid foundation for career development and provides reference for the reforms of case-based teaching in other master's courses.

Keywords

Case-Based Teaching, Master's Course, Teaching Reform, Case Writing

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

为了适应国家对高层次应用型人才的迫切需要,各个高校相继开设了“物流工程与管理”全日制专业学位工程硕士专业,其目标是培养具有实践能力和创新能力的高层次应用型物流人才。作为专业核心课之一的“物流管理建模和优化”,是一门理论性与应用性相结合的综合类课程。该课程涉及的知识点广泛,具有综合性和系统性的特点。其中,综合性是指课程的主要教学目标是培养学生学以致用能力,即综合利用专业理论、方法和技能用来解决实际物流问题;系统性是指课程内容涉及物流管理的基本概念、系统规划方法、信息技术和计算机仿真方法等。以理论讲授为主的传统教学模式往往偏重理论知识的传授,而忽视实践能力和创新思维的培养,造成学生只能了解理论知识本身,却不明白在什么环境下应用,远不能满足当下专业学位研究生的培养要求。因此,如何实现理论性与应用性的有机结合,已成为当前“物流管理建模和优化”教学改革的关键。

案例教学最早于1870年被美国哈佛大学法学院率先采用,此后不断发展、完善和推广,在全球范围内产生了广泛影响[1]。案例教学能够引导学生将理论知识灵活应用到实际问题中,培养学生学以致用的实践能力,在掌握基础理论和专业技能的基础上,进一步提升学生发现问题、分析问题和解决问题的决策和实践能力。《教育部关于做好全日制硕士专业学位研究生培养工作的若干意见》指出,全日制硕士专业学位研究生教育的“教学内容要强调理论性与应用性课程的有机结合,突出案例分析和实践研究”[2]。在教育部相关文件指导下,案例教学已经成为我国培养高层次应用型专业硕士研究生的重要教学模式[3]。因此,对“物流管理建模和优化”的案例教学进行研究,有利于培养和提高“物流工程与管理”专业学位研究生的实践能力,从而为我国培养高层次、应用型的物流专业人才。

2. “物流管理建模和优化”案例教学现状分析

案例教学是强化专业学位研究生实践能力培养,促进教学与实践有机融合,提高专业学位研究生培养质量的重要手段[4]。在“物流管理建模和优化”的教学实践中已经采用了案例教学法,以提高学生对所学知识的理解和运用,但是在教学实施过程中依然发现案例教学存在以下影响教学质量的典型问题:

1) 高质量教学案例数量不足,缺乏与物流管理联系密切的实践案例。高质量的教学案例除了具有较

高的时效性和实践性之外,还应该难易适中。在教学实践中,过于简单的案例难以充分调动学生的学习兴趣,达不到锻炼创新思维的目的,影响教学效果;而过于复杂的案例会给学生带来畏难心理,导致学生无话可说,使学生有较强的挫败感,也不利于案例教学的顺利开展。

2) 教学案例过于陈旧,内容跟不上物流管理的发展潮流,导致学生无法代入当时的决策情景。案例教学需要通过教师与学生的互动,启发、引导和鼓励积极带入案例情景,主动参与案例讨论,踊跃发表见解,从而激发学生学习的积极性和主动性,使学生成为教学活动的主体。过于陈旧的案例无法引起学生的兴趣和共鸣,压制了学生参与案例讨论的积极性,严重影响了案例教学的教学质量。

3) 目前案例教学所使用的案例主要是涉及单个知识点,缺少能将多个知识点相关联的综合案例。“物流管理建模和优化”的教学案例,无论数量还是质量,都远远落后于物流实践,不能满足“物流工程与管理”专业学位研究生课程的教学需要。

3. “物流管理建模和优化”案例教学改革路径

基于本课程特点和案例教学现状,以情景认知理论为基础,从以下三方面对“物流管理建模和优化”课程进行案例教学改革。

3.1. 优秀案例编写

优秀案例的编写是成功开展案例教学的前提和保障。教师应根据培养学生实践能力的教学目标,以及学生的专业背景和知识储备,编写贴近学生生活的高质量教学案例,确保案例可以得到学生的共鸣。案例的编写应该充分考虑学生的学习基础和学习能力,采用先易后难,顺序渐进的编写理念,合理分配案例所涉及的知识点。此外,案例编写还需要注重趣味性,尽量使用生动的语言进行案例内容描述,以增加案例的可读性和趣味性[5]。值得强调的是,从教师参与的科研活动和研究课题中提炼出来的真实案例,更容易实现理论知识和实际场景的融合,可以更好的培养和提高学生的实践能力。

3.2. 教学模式更新

“物流管理建模和优化”在传统理论授课的基础上,考虑到专业学位硕士课程的特点和学生的知识基础,增加与课程内容密切联系的一系列案例,采用案例教学与理论讲授相结合的混合授课模式。其中案例教学是核心,理论讲授作为案例教学的有效补充,两者相辅相成,缺一不可。通过提前了解学生的专业背景和基础知识,合理设计理论部分和应用部分的知识点分配。对部分重要且生涩难懂的理论内容,应采用课堂讲授模式,给学生打下扎实的理论基础;而理论应用部分则适用案例教学模式,不仅可以增加课程的趣味性,还有效提高了学生学以致用、解决实际问题的实践能力。通过教学模式更新,将以前单一的理论讲授模式,转变为“理论讲授 + 案例教学 + 课后巩固”的闭环授课模式,以达到最佳学习效果,从而提升教学质量。通过案例教学,让学生主动利用所学理论分析、解决案例中的实际问题,从而加深对相关知识的理解和应用。教师变“知识灌输者”为“学习引导者”,学生变“要我学”为“我要学”。逐渐将“课堂为中心、教师为中心、教材为中心”转向“以学生为中心”的教学理念上来,实现知识传授与素质教育、实践人才培养同步发展。

3.3. 考核和评价机制设计

考核和评价机制会直接影响学生的学习热情与教学效果。围绕案例教学的基本特点和全日制专业学位硕士课程的培养目标,设计新的课程考核和评价机制,其中如何评判学生的案例学习效果,是考核和评价机制设计的关键。良好的评价机制,应从学生的思维能力、分析能力和判断能力等方面入手,综合考核学生在案例教学中的自主学习情况、小组讨论和课堂讨论参与情况、书面和口头汇报情况等,使评

价机制更加全面和客观。通过考核和评价机制的改进,使最终成绩能更好地反应学生掌握知识、运用知识的综合能力,同时有助于提高学生参与案例教学的积极性与成就感。

4. 共享单车案例群编写与教学实施

4.1. 共享单车案例群设计

要改善现有案例教学中存在的案例零散、实践性不强、适用领域单一等问题,要把教学案例建设当作一项系统工程来对待[6]。编写的教学案例应体现物流活动的范围广泛、要素庞杂的特点,并力求涉及专业课程中的主要理论、方法和知识点。在案例中会提出问题,但不会明确给出解决方法,让学生利用所学知识独立分析问题并提出解决方案。

共享单车作为一种低碳、环保的短途出行方式在我国得到了广泛应用,在缓解交通拥堵、构建绿色出行体系方面做出了极大贡献。基于共享单车在使用中产生的大量真实客户数据,编写3篇适合“物流管理建模和优化”的综合教学案例。该些案例是从教师主持的研究课题中提炼出来的热点问题,能真实反映市场需求和企业经营中遇到的实际问题,数据翔实,内容真实、生动,容易激发学生探索的兴趣和参与案例学习的积极性。在案例教学过程中,学生身临其境,与企业共同应对问题,有利于激发学生勇于面对挑战的奋斗精神,并培养和提高学生的实践能力。本案例群属于决策型案例,侧重量化分析,涉及需求预测、选址问题和车辆路径问题等关键知识点。

4.2. 共享单车案例群主要内容与知识点

传统案例只是停留在理论知识的简单应用层面,学生只能了解某理论的应用,不明白为什么应用,在什么业务环境下应用,会造成案例教学与企业实践的脱节。因此,为培养具有创新性、实践性的高层次物流专业人才,共享单车教学案例群的主要内容及涉及的主要知识点如表1所示。

Table 1. Main content and knowledge points of the bike-sharing case group

表 1. 共享单车案例群主要内容与知识点

案例编号	案例主要内容	主要知识点
1	基于共享单车用户实际出行数据,提取用户出行特征,从日出行、周出行、出行空间密度分布等角度,分析共享单车用户的日常出行习惯及需求情况。	数据收集与整理、聚类方法、需求分析与预测、大数据分析等。
2	讨论共享单车停放点选址问题的影响因素,并提出一系列合理假设。在合理预测需求量的情况下,综合考虑共享单车站点建设数量、覆盖率、共享单车数量等因素,使得整体费用达到最小化的同时使得共享单车系统最大限度地满足用户需求。	问题假设与模型构建、线性规划模型、覆盖选址模型、P-中值选址模型等。
3	无桩单车随取随停的特点,必然会带来不平衡问题,加大单车投放量只能延缓不平衡的出现,而不能消除不平衡。将大数据技术与运筹优化算法相结合,在大数据分析的基础上,讨论共享单车重平衡问题。	车辆路径规划模型、混合整数规划模型、模拟仿真方法、启发式算法等。

4.3. 共享单车案例群教学实施方案

一般而言,案例教学分为三个环节:课前准备、课堂讨论和课后总结[7]。课堂讨论是共享单车案例群教学实施的核心环节,其效果取决于教师和学生课前对案例的分析研究和课后的总结。

1) 课前准备。学生提前阅读案例内容,熟悉相关背景和资料,教师针对案例讨论的方式做出整体谋划。课前的精心准备是案例教学能够顺利进行的必备条件。

2) 课堂讨论。案例教学强调学生自学与互学,学生始终是案例分析与讨论的主角,教师则是设计、

组织和指导课堂讨论的主持者、导演者和启发者。为了让学生更好地参与课堂讨论,避免案例教学中常见的“搭便车”行为,共享单车案例群的课堂讨论中实施两种改进方法:第一,通过了解每个学生的学习风格,为每个学生制定独特的学习计划;第二,学生分组由传统的自由组合或随机组合,改为以学习风格为导向进行分组,以发挥每个学生的优势,并要求每个分组制订小组协议,大家共同遵守。

3) 课后总结。教师对课堂讨论的效果以及学生在案例讨论中所提出的各种观点、建议和解决方案进行归纳总结,对学生在案例讨论中的表现进行点评,对好的方面进行肯定和鼓励,为案例教学的持续改进与提高提供借鉴。

4.4. 共享单车案例群教学效果

案例教学的教学效果需要一系列与授课内容高度相符,具有典型性、先进性和创新性要求的热点企业案例作为支撑。共享单车案例群符合这一要求,从而有利于提高“物流管理建模和优化”的教学质量。学生在完成案例群学习之后,能够熟练掌握线性规划、整数规划、预测理论与方法、选址理论与模型、车辆路径规划理论与模型等知识点,熟悉 Lingo 和 Cplex 等常见优化求解软件,熟悉聚类算法、贪婪算法、邻域搜索算法、启发式算法等常用算法。此外,对于模型的求解过程,鼓励学生实现算法并进行源代码共享,在培养学生实践能力的同时,提高学生的编程能力。

总之,共享单车案例群的教学实施,将基础理论与应用场景相结合,不但使学生深入理解和掌握了物流领域的基础理论和专业技能,而且有效促进了学生分析、解决实际问题的决策能力和实践能力,大幅提升了学生的团队合作精神和沟通能力,从而为学生未来的职业发展奠定了坚实的基础。

5. 结语

紧紧围绕“物流工程与管理”专业学位研究生的培养要求,“物流管理建模和优化”积极采用案例教学模式来提高学生的学习兴趣,增强学生分析与解决实际问题的实践能力。通过共享单车案例群的编写、“理论讲授+案例教学+课后巩固”的教学模式更新、综合考核与评价机制的设计,将解决实际问题所需的理论知识和操作技能贯穿于案例编写和教学实施的全过程中,更有利于培养和提高学生发现、分析和解决实际问题的实践能力和创新能力。

未来,将继续关注物流管理领域的最新发展趋势,不断改进和完善“物流管理建模和优化”课程的案例教学内容、教学模式和考核评价机制,以培养更多具有实践能力和创新思维的高层次物流专业人才。

基金项目

东华大学人文社科预研究重大项目(2022Z003)。

参考文献

- [1] 杨光富,张宏菊. 案例教学:从哈佛走向世界——案例教学发展历史研究[J]. 外国中小学教育, 2008(6): 1-5.
- [2] 中华人民共和国教育部. 关于做好全日制硕士专业学位研究生培养工作的若干意见[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_826/200903/t20090319_82629.html, 2009-03-19.
- [3] 中华人民共和国教育部,国家发展改革委,财政部. 关于加快新时代研究生教育发展的意见[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202009/t20200921_489271.html, 2020-09-21.
- [4] 王应密,张乐平. 全日制工程硕士案例教学资源库建设探析[J]. 高等工程教育研究, 2013(4): 166-171.
- [5] 唐丽敏,计明军,孙家庆,王清斌. 物流工程专业学位研究生教学案例库建设探讨[J]. 航海教育研究, 2021, 38(2): 78-81.
- [6] 刘伟成. 物流工程硕士专业课程案例教学资源库建设研究[J]. 物流技术, 2015, 34(3): 303-305.
- [7] 周剑峰. “设施规划与物流分析”课程的案例教学初探[J]. 社会工作与管理, 2009, 9(S1): 151-153.