

产教融合背景下《物流工程》课程案例库的探索

杨苗苗, 张超

珠海科技学院, 智能制造与航空学院, 广东 珠海

收稿日期: 2024年4月24日; 录用日期: 2024年6月19日; 发布日期: 2024年6月27日

摘要

随着产教融合的不断深入, 物流工程课程案例库的建设成为提升教学质量、培养学生实践能力的重要途径。文章首先分析了产教融合对物流工程课程案例库的需求, 然后探讨了构建案例库的原则和步骤, 并结合实际案例, 详细说明了案例库建设的具体操作。

关键词

产教融合, 物流工程, 课程案例库, 构建研究

Exploration of the Course Case Database for “Logistics Engineering” against the Background of Industry-Education Integration

Miaomiao Yang, Chao Zhang

School of Intelligent Manufacturing and Aeronautics, Zhuhai University of Science and Technology, Zhuhai Guangdong

Received: Apr. 24th, 2024; accepted: Jun. 19th, 2024; published: Jun. 27th, 2024

Abstract

With the continuous deepening of the integration of production and education, the construction of a logistics engineering case base has become an important way to enhance teaching quality and

cultivate students' practical abilities. This article first analyzes the needs of logistics engineering case bases for integration of production and education, and then discusses the principles and steps for building a case base. Combining with practical cases, it explains the specific operations of case base construction in detail. Finally, the effectiveness of the case base construction is verified by comparing the teaching effects.

Keywords

Integration of Industry and Education, Logistics Engineering, Course Case Library, Building Research

Copyright © 2024 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

产教融合是指产业界与教育界深度合作, 共同培养人才的一种教育模式。在物流工程领域, 产教融合不仅能够使学生更好地理解理论知识, 还能够增强学生的实践能力, 提高就业竞争力。联合国教科文组织曾组织专家对教学方法进行评价, 结果表明, 案例教学在知识传授、学生分析能力的培养以及学生的接受力等评价指标上均居前列[1]。因此, 构建一个与产业需求紧密结合的物流工程课程案例库, 对于提升教学质量、促进学生全面发展具有重要意义。

2. 产教融合背景下物流工程课程案例库的需求分析

现有物流工程教育存在以下不足。一、知识体系滞后。担当前, 物流工程教育理论体系关注传统的仓储、运输等基础环节, 而忽视了物联网、大数据、人工智能等现代技术在物流领域的应用。这种滞后的知识体系导致学生所学的知识与实际需求脱节, 难以适应物流行业的快速发展。二、实践教学不足, 现有物流工程课程教育往往侧重于理论知识的传授, 而缺乏足够的实践教学环节, 这使得学生在理论学习与实践操作之间存在较大的鸿沟, 难以将所学知识应用于实际之中。三、创新能力不足。在现有的物流工程教育体系中, 创新能力的培养往往被忽视。学生缺乏创新思维和解决问题的能力, 难以在复杂的物流环境中提出创新的解决方案。在此背景下, 产教融合背景下物流工程课程案例库的建设需求有如下几点。

2.1. 理论与实践相结合的需求

物流工程作为一门应用性极强的学科, 需要学生在掌握理论知识的同时, 具备解决实际问题的能力。案例库的建设能够为学生提供大量的真实案例, 使学生在分析案例的过程中加深对理论知识的理解, 并锻炼解决实际问题的能力。

2.1.1. 产教融合对物流工程课程案例库建设的理论需求

1) 行业标准与课程内容的对接: 物流工程作为一门应用性强的学科, 其课程内容需要紧密贴合行业标准。产教融合有助于将行业标准引入课程案例库建设, 实现课程内容与行业需求的对接, 提高课程的实用性和针对性。

2) 案例教学的理论支撑: 案例教学在物流工程教育中具有重要地位, 通过真实的案例分析, 可以帮助学生更好地理解理论知识, 提高解决实际问题的能力。产教融合为案例教学提供了丰富的实践资源,

同时也需要相应的理论支撑, 以指导案例的选择、分析和讨论。

2.1.2. 产教融合对物流工程课程案例库建设的实践需求

1) 校企合作与实践基地建设: 产教融合要求企业与学校建立紧密的合作关系, 共同建设实践基地, 为学生提供实习实训机会, 这种合作式有助于将企业的实际运营案例引入课程案例库, 丰富案例资源, 同时也有助于学生将理论知识应用于实践中, 提高实践能力。

2) 教师团队建设与实践能力提升: 产教融合要求学校加强教师团队建设, 提高教师的实践能力。通过校企合作, 教师可以参与企业的实际项目, 积累实践经验, 提升实践能力。同时, 教师还可以将企业案例引入课堂, 丰富教学内容, 提高教学效果。

2.1.3. 理论与实践相结合的重要性

1) 互补优势: 理论为实践提供指导, 实践验证理论的可行性, 二者相互补充, 共同推动物流工程领域的发展。

2) 加深理解: 通过实践中的案例分析, 学生可以更深入地理解物流工程的理论知识, 实现知行合一。

提高教学效果: 理论与实践相结合的教学方法更能激发学生的学习兴趣 and 积极性, 提高教学效果。

通过上述分析表明, 加强产教融合是提高物流工程教育质量的有效途径。通过实现课程内容与行业标准的对接、丰富案例教学资源、加强校企合作与实践基地建设以及提升教师实践能力等措施, 可以推动物流工程课程案例库的建设与发展, 为培养高素质物流工程人才提供有力支撑。

2.2. 适应产业发展变化的需求

物流工程课程案例库的构建确实是适应产业发展变化的重要需求。随着全球化、电子商务和供应链管理的快速发展, 物流工程领域面临着前所未有的挑战和机遇。构建一个与时俱进的课程案例库, 对于培养学生的实践能力、创新精神和解决问题的能力具有重要意义。

1) 紧密跟踪产业发展趋势: 关注物流行业的最新动态, 包括新技术、新模式、新政策等, 确保案例库内容能够反映产业发展的最新趋势和需求[2]。如表 1。

Table 1. Latest trends in logistics industry

表 1. 物流产业最新趋势表

趋势一	趋势二	趋势三	趋势四	趋势五
物流市场持续温和增长, 基础设施继续更新, 绿色低碳政策的执行, 有望物流产业进一步转型升级。	一带一路背景及全球化背景下物流跨境发展是新的趋势。	信息、机器人、大数据等技术带动物流业持续创新。	继续完善城市、城区内及城市间的物流运输系统。	供应链管理、精益物流是新的发展方向。

2) 案例要进行选择与更新: 根据物流工程课程的目标和要求, 选择具有代表性的案例。同时, 定期对案例库进行更新, 淘汰过时案例, 添加新案例, 以保持案例库的活力和实用性。每周进行案例收集和筛选, 对新入库的案例进行分类分析; 每个月更新案例库, 添加新的案例, 并对已有案例进行更新和维护; 每个季度需完成一定数量的案例收集和筛选, 进行初步分类和分析。

3) 多元化案例来源: 从多个渠道获取案例, 如企业实际项目、行业报告、学术文献等。同时, 鼓励学生和教师参与案例创作, 丰富案例库的多样性和实用性。具体的案例采集来源及比例见表 2。在课程

教学中, 注重案例分析的环节, 引导学生运用所学理论知识解决实际问题。同时, 可以组织实践活动, 如企业实地考察、项目设计等, 以提高学生的实践能力和解决问题的能力。

Table 2. Case source table

表 2. 案例来源表

来源	比例(%)
企业内部数据	30
学术文献	40
专业组织	20
政府及行业分析报告	10

4) 创新性思维: 鼓励收录具有创新性的案例, 这些案例可能涉及新的物流理念、技术、方法或管理模式, 并且有助于提高学生在未来行业中的竞争力。

通过以上措施, 可以构建一个适应产业发展变化的物流工程课程案例库。这样的案例库不仅有助于提高学生的实践能力和创新精神, 还能为产业发展提供有力的人才支持。

2.3. 个性化教学的需求

物流工程课程个性化教学的需求是现代高等教育中越来越被重视的方面。由于学生的背景、兴趣、职业规划等各不相同, 传统的“一刀切”教学方式已无法满足所有学生的需求。因此, 个性化教学成为了物流工程课程教学改革的重要方向。为了满足个性化教学的需求, 构建物流工程课程案例库是一种有效的方法。一、提高学生的学习兴趣和好奇心。案例库中的案例通常来源于实际的企业实践, 具有真实性和生动性。这些案例可以激发学生的学习兴趣和好奇心, 使他们更加主动地参与到学习中来。二、满足了学生的个性化需求。案例库中的案例类型丰富多样, 可以满足不同学生的学习需求。学生可以根据自己的兴趣和关注点选择适合自己的案例进行学习, 从而实现个性化学习。三、培养了学生实践能力。案例分析是一种实践性很强的学习方法。通过对案例的分析和讨论, 学生可以锻炼自己的实践能力, 提高自己的问题解决能力。四、促进学生创新思维的发展。案例库中的案例往往涉及到一些创新性的物流理念和技术。学生在学习和讨论这些案例的过程中, 可以激发自己的创新思维, 提出新的想法和解决方案。

3. 物流工程课程案例库构建的原则和步骤

3.1. 构建原则

3.1.1. 真实性原则: 案例应来源于实际产业环境, 确保案例的真实性和可信度

笔者为了获悉《物流工程》课程案例库建设的意义, 进行了访谈法, 调查问卷法等。其中调查问卷发放了 97 份, 有效回收了 97 份, 主要为本专业的在校学生及毕业学生, 同时, 对校内老师、企业相关行业人士进行了筛选访谈, 访谈人次为 18 人次。调查问卷显示学生最关心的是案例的真实性, 其次是对实际工作的帮助, 故本课程案例的建设方向首先确保案例的真实性, 再次是实际价值。物流工程案例库构建的真实性原则是指在构建物流工程案例库时, 所选取的案例必须真实可靠, 能够客观反映实际情况。这是因为案例教学是一种以实践为导向的教学方法, 它的目标是让学生通过学习真实的案例, 增强解决问题的能力, 并为未来实际工作中遇到类似问题提供参考和借鉴。如果案例库中的案例缺乏真实性, 就会使得案例教学的效果大打折扣, 甚至误导学生。

3.1.2. 更新性原则：案例库应定期更新，及时反映物流产业的最新发展

物流工程案例库构建的更新性原则，意味着在构建和更新物流工程案例库时，应重视案例的时效性和新颖性。以下是关于该原则的操作说明：

1) 定期审查与更新：案例库应定期进行审查，对过时或不再适用的案例进行删除或替换。同时，要加入新的、反映当前物流工程领域最新发展和实践的案例。建议每季度或半年进行一次定期更新，以保持案例库的内容随时保持最新。同时，除了定期审查外，还应根据实际需求随时更新案例库。例如，当有新的法律、政策或技术出现时，可能需要更新相关案例。

2) 关注行业动态：及时关注物流工程领域的行业动态和新闻，了解最新的技术应用、管理理念和实践案例。这有助于确保案例库的内容始终与时俱进。案例素材要尽可能做到充实完备、生动真实、并具备代表性，并且要考虑“共享经济”、“人工智能”、“区块链”与“大数据”等新技术的结合，构建具有前沿性的案例[3]。

3) 用户反馈：鼓励用户(如教师、学生或行业从业者)对案例库提供反馈意见，指出需要更新的案例或建议添加的新案例。根据用户反馈，可以及时调整和更新案例库。一、可设计调查专门问卷，向用户收集关于案例库的满意度、易用性、实用性等方面的反馈；二、在案例库平台设置在线评价功能，允许用户对案例库进行实时评价，允许评分和文字反馈；三、面对面访谈，与部分用户进行面对面访谈，深入了解他们对案例库的使用体验和建议；四、建立用户社区或论坛，鼓励用户在这里分享使用案例库的经验、讨论问题和提出改进建议。

4) 案例质量评估：制定一套评估案例质量的标准和方法，对已有案例进行定期评估。对于质量不高或不符合当前实践需求的案例，应及时进行修订或替换。

5) 跨学科融合：鼓励将其他相关领域(如管理、经济、信息技术等)的最新发展融入物流工程案例中，以增强案例的多样性和实用性。

6) 案例创作与征集：定期组织案例创作比赛或征集活动，吸引更多的学者和实践者参与到案例库的建设中来。这不仅可以增加案例库的数量，还能提高案例的质量和创新性。

总之，物流工程案例库构建的更新性原则要求我们在构建和更新案例库时，始终保持对最新实践和技术发展的关注，确保案例库的内容始终具有时效性和新颖性。通过定期审查、用户反馈、案例质量评估等措施，我们可以不断完善和更新案例库，为物流工程的教学和实践提供有力支持。

3.1.3. 多样性原则：案例库应包含不同类型、不同难度的案例，以满足不同学生的需求

物流工程案例库构建的多样性原则，是指在构建案例库时，需要确保案例的多样性和丰富性，以便能够满足不同用户的需求和场景。具体操作可以包括以下几个方面：

1) 行业覆盖广泛：案例库应该涵盖物流工程领域的各个行业，如制造业、零售业、电商等，以使用户能够根据不同行业的特点和需求，找到适合自己的案例。案例按设置形式分为实证型案例、分析型案例、模拟型案例、操作型案例，经过调研发现，各形式案例喜欢较均衡，相对而言，较多的学生更喜欢实证型案例，调研显示比例为 69.07%。按行业划分为制造业案例、服务业案例、综合型案例，喜欢相对也均衡，其中同学们最喜欢综合型案例、其次为制造业案例。我们应该按学生需要适当地去搜集整理相关的案例。

2) 案例类型多样：案例库应该包含不同类型的案例，如成功案例、失败案例、经验教训等，以使用户能够从多个角度了解和掌握物流工程实践中的各种情况和问题。同时，案例库建设方向涉及也应该按需求及教材内容多方向多角度的去建设。具体有运输管理案例、仓储管理案例、配送中心案例、设施规划案例、设施选址案例等。

3) 地域覆盖广泛: 案例库应该涵盖不同地区、不同国家的案例, 以使用户能够了解不同地区物流工程的特点和差异, 为跨国或跨地区的物流工程实践提供参考。各区域分别有自己的特色物流[4]。华东地区物流: 华东地区作为中国经济发展最为活跃的地区之一, 该区域的案例主要围绕城市物流配送、港口物流效率提升、电商物流等方面的优化实践。华南地区运输策略: 华南地区依托其独特的地理位置和经济发展特点, 主要涉及跨境物流、航空货运、以及鲜活产品运输等。华北地区仓储管理: 华北地区作为京津冀等经济圈的核心, 仓储管理案例涵盖了高标仓储设施规划与运营、智慧仓储系统应用、以及多式联运协同等多个方面西南地区配送体系。西南地区地理环境复杂多样, 其物流配送案例重点研究山地、高原等特殊地形下的物流配送策略与技术创新。华中地区供应链改造: 华中地区是内陆地区的物流枢纽, 供应链改造案例主要集中在提高供应链效率、加强供应链金融应用以及优化供应链结构等方面东北地区物流技术: 东北地区重工业基础雄厚, 物流技术案例多围绕工业物流、冷链物流、以及智能化物流技术的创新与应用。欧洲跨境物流案例: 欧洲作为全球重要的经济体, 其跨境物流案例涵盖了多国之间的物流合作、跨境电商物流、以及绿色物流等多个领域。北美物流网络规划: 北美地区物流市场成熟, 物流网络规划案例主要集中在智能物流、环保物流以及多式联运等先进物流技术的应用上。

4) 案例难度分级: 案例库中的案例应该按照难易程度进行分级, 以使用户可以根据自己的能力和需求选择适合自己的案例。如表 3。

Table 3. Example table of difficulty grading for logistics engineering case library

表 3. 物流工程案例库难度分级示例表

案例编号	案例名称	难度级别
COO1	库存管理优化	初级
COO2	运输路径优化	中级
COO3	供应链网络设计	高级
COO4	物流中心规划	专家级

总之, 物流工程案例库的多样性原则是保证案例库质量和实用性的重要保障。通过采取一系列措施, 确保案例库的多样性和丰富性, 可以为物流工程领域的学习、研究和实践提供有力的支持和帮助。

3.2. 物流工程课程案例库构建的步骤

3.2.1. 需求调研与案例收集

在需求调研阶段, 通过与物流企业、行业协会、专家学者等进行深入交流, 了解物流产业的发展趋势、人才需求和行业痛点。同时, 收集相关的案例材料, 包括企业案例、项目案例、成功经验等。

3.2.2. 案例筛选与整理

根据构建原则, 对收集到的案例进行筛选和整理。筛选过程中, 要确保案例的真实性、代表性和更新性。整理过程中, 要对案例进行分类和归档, 形成系统的案例库框架。

在物流工程案例筛选与整理时, 可以采取以下措施:

1) 案例选择具体标准可参考图 1, 占第一位应该就是案例的现实性或教育性, 其次是创新性。

2) 核实案例数据: 在收集到案例数据后, 要进行核实和验证, 确保数据的真实性和准确性。可以采用多种方式进行核实, 如与企业相关负责人沟通、查阅相关资料等。如来自学生毕业论文的案例, 去和相关学生、实习单位负责人及指导老师进行核实分析案例的真实及完整性[5]。

3) 保持案例的时效性: 物流行业是一个快速发展的行业, 新的技术和模式不断涌现。因此, 在构建

案例库时, 要注意保持案例的时效性, 及时更新和替换过时的案例。

4) 引入专家评审机制: 在案例选取和审核过程中, 可以引入专家评审机制, 由具有丰富经验和专业知识的专家对案例进行评审和审核, 确保案例的真实性和可靠性。专家评委包含本校相关授课老师及学生实习指导老师及外聘专家所组成。

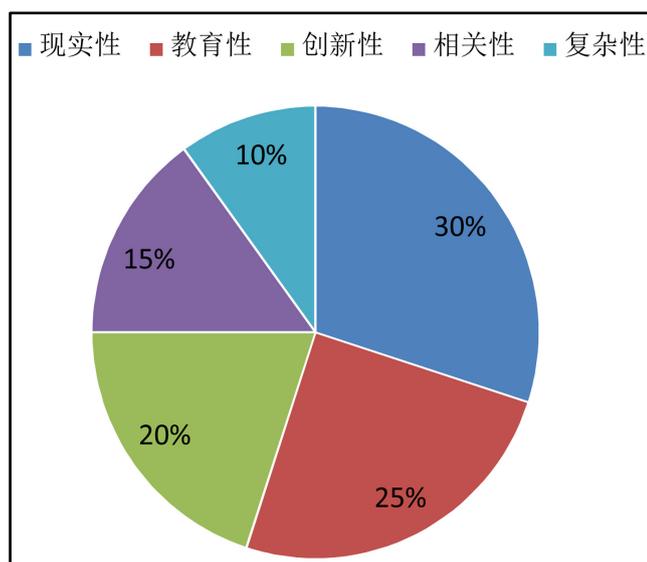


Figure 1. Case selection standard diagram
图 1. 案例选择标准图

3.2.3. 案例编写与审核

在案例编写阶段, 将筛选和整理后的案例进行系统化编写。编写过程中, 要注重案例的完整性、逻辑性和可读性。同时, 邀请专家学者对案例库进行审核和评价, 确保案例的质量和适用性。案例分为大案例和小案例, 文本案例和视频案例, 要制定统一的标准进行筛选。案例库的建设需有一个统一规范的格式, 如案例入库号、作者、单位、关键词、适用课程、摘要、教学目的与用途、案例知识点、案例正文等。只有形成了标准化, 未来案例库管理系统平台才方便导入及建立, 以后可以将案例整理归档并建立索引, 提高案例的管理与查找效率, 按需进行组配, 实现相同及不同课程、不同专业、不同学校共享, 减少教师的重复劳动。

3.2.4. 案例库的更新与维护

案例库的建设是一个持续的过程, 需要定期进行更新和维护。要定期跟踪物流产业的发展动态, 及时将最新的案例添加到案例库中。同时, 对已有的案例进行定期审查和修订, 保持案例库的时效性和准确性。首先, 案例库的更新与维护是保证案例库质量的重要手段。案例库中的案例信息需要定期更新, 以适应社会的发展和技术的进步。同时, 案例库的建设者需要密切关注用户的反馈, 根据用户的反馈对案例库进行优化和修正, 以满足用户的需求。在大数据的支持下, 案例库管理者可以通过数据分析和挖掘, 了解用户对案例的点击率和学习停留时间等信息, 进而对案例库进行优化和调整, 提高案例库的使用效果。其次, 案例库的更新与维护要注重时效性。随着社会的发展和技术的进步, 林学等相关领域的知识和技术也在不断更新和发展。因此, 案例库的更新与维护需要根据专业知识的发展状况, 及时更新和补充新的案例。同时, 案例库的更新与维护也需要与时俱进, 开发新的领域和热点案例, 以满足用户的学习需求。此外, 的更新与维护还需要考虑用户体验。用户体验是影响案例库使用效果的重要因素。

因此,案例库的更新与维护需要注重用户体验,确保用户在查找和使用案例库时能够获得良好的体验[6]。

总的来说,案例库的更新与维护是一个重要且复杂的过程,需要考虑多个因素,包括案例库的质量、时效性、用户体验等。在大数据技术的支持下,案例库的更新与维护可以实现智能化和自动化,提高案例库的使用效果和质量。

4. 结论与展望

本文分析了产教融合对物流工程课程案例库的需求,探讨了构建案例库的原则和步骤,并结合实际案例详细说明了案例库建设的具体操作。未来将进一步优化案例库的结构和内容,提高案例库的质量和适用性,为培养更多优秀的物流工程人才提供支持。具体优化过程有以下几点。具体研究方法为将采用定量与定性相结合的研究方法,通过问卷调查、访谈和课堂观察等多种方式收集数据,研究样本选取来自不同高校和专业的物流工程学生,以及使用案例库教学的教师。首先,通过对案例库的内容进行分析,评估其真实性、代表性、时效性以及课程目标的契合程度。其次通过对不使用案例库和传统教学方法的学生成绩、学习兴趣、实践能力等方面进行对比分析,评估案例教学对学生学习效果的影响;再次,通过问卷调查和访谈等方法,了解教师对案例库的满意度及案例教学法对教师教学方法和教学理念的影响。

参考文献

- [1] 刘永军,王海兰,石红霞. 物流工程学科中的案例教学[J]. 物流与采购研究, 2009(41): 70-71.
- [2] 何黎明. 中国物流发展新特点及未来趋势展望[J]. 供应链管理, 2023, 12(4): 5-6.
- [3] 林振强,赵皎云. 迎接大变局,把握新趋势,构建新生态——记 202 第十届全球智能物流产业发展大会暨 2022 全球物流装备企业家年会[J]. 物流技术与应用, 2023, 28(1): 44-55.
- [4] 郭茜,庄菁. 我国物流业布局现状、问题与对策[J]. 中国物流与采购, 2013(12): 66-67.
- [5] 唐丽敏,计明军,孙家庆,等. 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(2): 303-305.