

基于博弈模型的混合式教学研究与探索

——以智能物流技术专业为例

金小燕

合肥信息技术职业学院, 安徽 合肥 230601

DOI:10.61369/ETI.2025040027

摘要 : 现代物流行业已经实现了信息化、自动化和智能化的全过程, 物流信息技术已经融合了人工智能、大数据、物联网等先进技术。高职院校智能物流技术专业旨在培养掌握智慧物流规划、设计、运营与管理等知识和技能的高素质技术技能人才。然而, 传统的课堂教学模式在满足智能物流技术专业人才培养需求方面存在一定局限性, 传统教材和教学资源难以跟上行业发展的步伐。智能物流技术专业建立基于博弈模型的混合式教学体系有利于专业的发展, 而且将线上教学与线下教学相结合, 也为智能物流技术专业教学提供了新的思路和方法。混合式教学模式能够充分利用线上教学平台手段, 丰富教学资源, 拓展教学路径, 激发学生的学习兴趣 and 主动性, 提高学生的实践能力和创新能力。

关键词 : 博弈模型; 混合式; 教学研究

Research and Exploration of Hybrid Teaching Based on Game Theory Model —Taking Smart Logistics Technology as an Example

Jin Xiaoyan

Hefei Information Technology Vocational College, Hefei, Anhui 230601

Abstract : The modern logistics industry has achieved the entire process of informatization, automation, and intelligence. Logistics information technology has integrated advanced technologies such as artificial intelligence, big data, and the Internet of Things. The Smart Logistics Technology major in vocational colleges aims to cultivate high-quality technical and skilled talents who master the knowledge and skills of smart logistics planning, design, operation, and management. However, the traditional classroom teaching model has certain limitations in meeting the talent training needs of the Smart Logistics Technology major. Traditional textbooks and teaching resources are difficult to keep up with the pace of industry development. Establishing a hybrid teaching system based on the game model for the Smart Logistics Technology major is conducive to the development of the major. Combining online teaching with offline teaching also provides new ideas and methods for teaching Smart Logistics Technology. The hybrid teaching model can fully utilize online teaching platforms, enrich teaching resources, expand teaching paths, stimulate students' interest and initiative in learning, and improve students' practical and innovative abilities.

Keywords : game theory model; hybrid; teaching research

一、智能物流技术专业混合式教学的实施策略

(一) 基于博弈模型的智能物流技术专业混合式教学模式分析

1. 混合式教学博弈模型

在实施混合式教学过程中, 线上线下学习的实施方案是否有效是评价混合式教学成效的最重要的环节, 如果混合式教学脱离实际, 只限于形式化, 教师和学生都表现的不积极, 那么在这场博弈过程中, 无法实施混合式教学模式, 如果混合式教学结合实际, 教师和学生表现的积极, 那么在这场博弈过程中, 实施混合式教学将实现利益的最大化。^[1]

2. 混合式教学博弈模型分析

在实施混合式教学过程中, 教师和学生实施过程中大多有独立的利益需求, a 、 b 表示实施混合式教学博弈方获得的收益, c 、 d 表示不实施博弈方获得的利益。

当 $a > c, b > d$ 时, 即教师和学生实施混合式教学的收益高于不实施的收益, 此时属于博弈模型帕累托最优方案。

当 $a < c, b > d$, 或 $a > c, b < d$ 时, 即教师认为实施混合式教学的收益小于不实施的收益, 学生认为实施的收益大于不实施的收益, 或者教师认为实施的收益大于不实施的收益, 学生认为实施的收益小于不实施的收益, 该模型即为“囚徒困境”问题, 此时, 是否实施, 取决于模型本身的价值, 从培养人才的大局出发, 通过协同发展实现利益最大化。

项目信息: 安徽省成人协会研究项目, 名称: 基于博弈模型的智能物流技术专业混合式教学研究, 编号: AZCJ2024237。

当 $a < c, b < d$ 时, 此时混合式教学的实施方案出现问题, 需要进行优化, 再进行重新评估。

（二）构建“线上线下、课堂内外”教学共同体，赋能混合式教学创新发展

建立教学共同体是开展混合式教学的基石, 通过构建“线上线下、课堂内外”教学共同体可以整合各种物流教学资源, 从单一的教学模式转变成多元化的教学模式, 形成一个完整的“线上线下、课堂内外”的教学共同体。^[2]

1. 线上教学资源建设

利用职教云平台、随堂练平台, 长风网平台建立线上的教学资源

① 线上教学资源的选取和利用

根据智能物流技术专业课程的教学大纲, 选择高质量的教学视频。教学视频内容应涵盖智能物流设备操作、物流信息系统应用、物流数据分析等核心知识点, 并结合人才培养方案和利用教学资源, 建立精品课程资源库, 增强课程的趣味性和吸引力。

② 在线测试与作业平台搭建

利用职教云教学平台, 搭建智能物流技术专业的在线测试与作业系统。教师可以根据教学内容设置不同难度层次的测试题和作业, 学生可以在线完成并提交, 系统自动批改并反馈成绩。同时, 教师可以通过平台分析学生的学习情况, 及时发现学生的薄弱环节, 调整教学策略。

③ 拓展学习资源整合

收集和整理与智能物流技术专业相关的学术论文、行业报告、企业案例等拓展学习资源, 上传至职教云教学平台, 供学生自主学习。例如, 提供一些知名物流企业应用智能物流技术的成功案例, 让学生了解行业最新动态和实际应用场景, 拓宽学生的视野。通过随堂练和长风网平台, 建立线上实训课程, 增强学生的学习动力和兴趣。^[3]

2. 线下教学活动设计

① 课堂教学

在线下课堂教学中, 我们也可以利用职教云平台, 提前将教学内容发布到教学平台中, 供学生提前学习, 并在线下教学中针对线上教学视频中的重点和难点知识进行深入讲解, 并组织学生进行课堂讨论, 并将讨论的结果上传的职教云中, 以供老师判断学生的学习情况与理解程度。

② 实验实训教学

我们拥有长风网、随堂练等线上实训平台。这些实训平台不仅丰富了我们的教学资源, 而且提高了学生的实践能力, 尤其是长风网的实训平台, 提升了学生的实操能力, 智能物流技术专业是一个具有很强的实践性的专业, 因此实验实训教学是培养学生操作技能的重要环节。因此我们不仅有线上的实训平台, 学校还建设了智能物流技术实验室, 实验室中配备了智能仓储系统、智能机器人、物流信息系统等实验设备。在实验实训教学中, 教师先进行操作演示, 然后让学生亲自动手操作, 完成智能物流设备的调试、物流信息系统的应用等实训任务, 提高学生的实践能力。

③ 企业实践与项目教学

在企业实践方面, 我们与京东、络捷斯特等多家企业建立了校企合作实践教育基地, 了解一线企业对人才技术技能的需求,

整合企业资源, 培养高水平的应用型人才, 在企业实践方面, 我们定期安排学生到企业进行实习和实践。企业也会安排导师指导学生参与实际的智能物流项目, 如智能仓储管理、物流配送优化等。学生在企业实践中, 可以将所学理论知识与实际工作相结合, 了解企业的运作流程和行业需求, 积累项目经验。同时, 我们也邀请企业专家到学校开展讲座和项目教学, 分享行业前沿技术和实践经验, 让学生和老师都能紧跟技术行业的步伐。^[4]

3. 线上线下教学融合

① 教学进度与内容的衔接

在进行混合式教学中, 我们要求教师在线上教学前, 应制定详细的教学计划, 明确线上线下教学的内容和时间安排。线上教学主要讲解基础知识和理论, 线下教学则侧重于重点知识的深化和实践技能的培养。例如, 在学习智能物流信息系统时, 线上教学介绍信息系统的基本架构和功能模块, 线下教学通过实验实训让学生实际操作信息系统, 完成物流订单处理、库存管理等业务操作。

② 学习评价体系的构建

混合式教学是否能够很好的提升学生的知识学习, 关键是要建立多元化的学习评价体系, 因此在建立学习评价体系过程中要综合考虑学生的线上学习表现、线下课堂参与度、实验实训成绩、企业实践成果等因素。线上学习表现包括视频观看时长、在线测试成绩、作业完成情况等; 线下课堂参与度通过课堂发言、小组讨论表现等进行评价; 实验实训成绩根据学生的操作技能和实训报告进行评定; 企业实践成果由企业导师根据学生在实践项目中的表现进行评价。通过多元化的评价体系, 全面、客观地评价学生的学习效果。^[5]

构建“线上线下、课堂内外”的教学共同体是混合式教学发展的必然要求, 它能够充分发挥线上线下、课堂内外各种资源和教学模式的优势, 为学生提供一个更加优质、高效、个性化的学习环境, 促进学生的全面发展, 推动物流教育教学的不断创新与进步。

（三）构建“校企协同”的多元化师资队伍

多元化的混合式教学模式离不开校企合作的支持, 我校智能物流技术专业与京东物流、络捷斯特等企业建立了校企合作实践教育基地, 为混合式教学注入了强大动力, 我校为建立多元化的师资队伍, 采取校内教师在课堂教学进行专业核心课程的教学, 并进行学生答疑, 完成校内实训课程, 企业教师提供实践培训课程, 建立校内外的教学共同体, 共同商讨、组织教学过程。

二、智能物流技术专业混合式教学面临的问题

（一）单一的教学模式不仅抑制了高职院校的职业能力的发展

也使得学生能力与市场需求不匹配问题。在单一的教学模式下, 学生在学习过程比较单一, 学生的创新思维、实践能力和团队协作能力都难以得到有效培养。例如, 如果仅仅通过理论讲解来传授仓储管理、运输调度等知识, 学生很难真正理解实际物流运作中的复杂流程和应对策略, 更无法在实际工作中迅速适应岗位需求。

（二）现有的混合式教学体系不够完善

目前在教学资源整合方面, 线上教学资源的质量参差不齐, 缺乏系统性和针对性, 部分资源与线下教学内容衔接不紧密, 导

致学生在学习过程中难以形成完整的知识体系。在教学过程管理上,线上学习的监督和评价机制不够健全,学生容易出现学习懈怠、抄袭作业等现象。

(三) 学生学习自主性差异大,在混合式教学中

我们发现高职院校部分学生缺乏学习主动性和自律性,不能按时完成线上学习任务,导致线上线下教学脱节。而且,学生的学习基础和学习能力存在差异,对线上教学资源的接受程度也不同,这些增加了教学的难度。

三、智能物流技术专业混合式教学解决方案

(一) 完善混合式教学体系

建立线上线下混合式教学体系,利用线上平台(职教云、随堂练、长风网)丰富教学资源,利用职教云建立在线课程,课前将教学视频资源发布给学生,布置课前任务,课中利用职教云完成学生的互动教学,课后布置作业巩固学习,利用随堂练和长风网丰富学生的实验实训课程,为学生提供专业的教学视频、在线课程、虚拟仿真实验等,为学生提供多样化的学习途径。线上的教学资源可以让学生根据自己的学习进度和需求,自主选择学习内容,进行个性化的学习。线下教师可以通过课堂讲授、小组讨论、案例分析、实验实训等方式,引导学生深入思考、解决问题,培养学生的实践能力和团队协作精神。通过这种线上线下相结合的方式,混合式教学模式能够更好地满足市场对应用型人才的需求,使学生既具备扎实的理论基础,又拥有较强的实践能力和创新能力,从而实现高职院校人才培养与市场需求的完美对接,为企业输送大量适应市场变化的应用型人才。^[6]

(二) 利用博弈模型建立线上学习和线下教学之间的平衡状态

在混合式教学模式中,线上学习和线下教学是相辅相成、缺一不可的两个重要组成部分。但是,要实现两者之间的有机融合和协同发展并不容易。线上教学具有教学资源丰富、学习时间灵活等优势,但这些取决于学生的自主学习能力,因此学习效果难以保证;线下教学则具有互动性强、实践操作效果好等优势,但也会受到时间和空间的限制。因此,如何利用博弈模型建立线上学习和线下教学之间的平衡状态,成为混合式教学模式成功的关键。

博弈模型的核心在于通过分析各个参与主体在博弈过程中的利益得失,来权衡判断并找到最优的策略组合。在混合式教学的博弈模型中,教师和学生都是重要的参与主体。教师需要根据教学目标和学生的实际情况,合理分配线上学习和线下教学的时间

和内容,确保学生能够在两种学习方式中都能获得最佳的学习效果,学生则需要根据自己的学习特点和需求,合理选择线上学习和线下学习的方式和时间。在线上学习过程中,学生要充分发挥自主学习的能力,积极完成学习任务,同时也要主动与教师和同学进行交流互动,及时解决学习中遇到的问题。在线下教学中,学生要认真参与课堂讨论和实践操作,与教师和同学密切配合,提高自己的实践能力和团队协作精神。^[7]

通过博弈模型的分析 and 权衡,我们可以找到线上学习和线下教学之间的最佳平衡点,构建一个相互促进、协同发展的教学平衡生态,使混合式教学模式在高职院校的教育教学中发挥出更大的优势,为培养适应市场需求的应用型人才提供有力保障。

(三) 加强教师信息技术培训

教师需要加强信息技术的培训,提高自身的信息技术应用能力。培训内容包括在线教学平台的使用、AI技术的运用,教学视频制作技巧、多媒体课件设计等方面。

(四) 培养学生学习自主性

进行混合式教学,关键是学生的自主学习能力,因为高职院校学生本身就存在自主学习能力差的问题,因此老师不能只是单纯的在平台上发布教学资源,还需要布置学习作业,为学生制定详细的学习计划表,并明确每个阶段的学习目标和任务,帮助学生合理安排学习时间,按时完成学习任务。我们也可以制定一些激励机制,对学生的视频观看、在线测试、作业完成等情况进行记录,并给予加分奖励,以此激发学生的学习积极性。^[8]

(五) 完善教学管理与监督机制

在进行混合式教学过程中,我们要明确线上线下教学的教学目标、教学内容、教学评价等方面的内容。利用在线教学平台的数据统计功能,实时监控学生的学习情况,如视频观看进度、在线测试成绩等。同时,定期开展教学检查和评估,对教师的教学过程和教学质量进行评价,及时发现问题并进行整改。

混合式教学体系可以提高高职院校的教学能力和水平,也为教学建设、教学改革提供了新的途径。通过线上教学资源建设、线下教学活动设计以及线上线下教学的有机融合,可以提高学生的学习兴趣和学习效果,培养学生的综合能力。在混合式教学研究过程中,我们应当加强教师信息技术培训、培养学生学习自主性、完善教学管理与监督机制、深化校企合作来推动智能物流技术专业混合式教学的顺利开展,为智能物流行业培养更多高素质技术技能型人才。未来,随着信息技术的不断发展和教育理念的更新,智能物流技术专业混合式教学还需要不断探索和创新,以适应行业发展的需求。

参考文献

- [1] 马媛,邓爽.物流管理专业ERP课程混合式教学改革探索[J].创新创业理论与实践,2024,7(17):40-42.
- [2] 葛岩.一流专业背景下基于人才培养质量提升的物流专业课程混合式教学研究[J].物流工程与管理,2023,45(12):144-146.
- [3] 朱丹丹,卢丹,秦婷.基于应用型人才培养的物流专业线上线下混合式教学模式的探索与实践——以供应链管理为例[J].知识文库,2024,40(15):139-142.
- [4] 林梓.基于SPOC的《供应链管理》课程混合式教学改革探讨[J].物流科技,2023,46(22):163-165.
- [5] 卢荣花,吴义生,姚立,等.物流信息系统课程混合式教学模式设计与实践[J].物流科技,2023,46(15):163-166+170.
- [6] 邱志鹏,米欣.移动教学平台混合式教学改革研究——以高职物流管理专业为例[J].广东职业技术教育与研究,2023,(06):185-188.
- [7] 王情香,李亚男.高校物流管理专业“金课”建设研究——以混合式教学为例[J].中国储运,2022,(06):116-117.
- [8] 陶春柳.高职现代物流管理专业混合式教学模式的创新研究[J].对外经贸,2022,(01):145-147.