

基于 STEAM 教育理念的供应链与物流管理 课程教学设计探索

——以“包装及其合理化”为例

王微微 吴波 徐鹏赢

(哈尔滨金融学院计算机系 黑龙江哈尔滨 150030)

【摘要】 创新人才的培养是实现国家战略科技创新强国目标的途径之一，STEAM教育的核心理念是以学生为中心，通过创设真实问题情境，融合跨学科知识支持学生解决问题，研究与实践表明STEAM教育能够有效推动了国内外创新型人才的培养。因此，本文基于STEAM教育的核心理念，以供应链与物流管理课程中“包装及其合理化”知识点为例探索了教学活动设计，为以课程为基础培养创新人才提供了教学改革模式。

【关键词】 STEAM教育；供应链物流；教学设计

DOI: 88888888888888888888888888888888

《国家创新驱动发展战略纲要》明确了我国建成世界科技创新强国的“三步走”战略目标。为实现这一战略目标，教育工作者应如何培养创新人才？这是具有研究价值的问题。教育部颁布的《教育信息化“十三五”规划》也明确提出了要积极探索信息技术在跨学科学习（STEAM教育）应用，通过新型教学模式提升学生的创新能力。现有研究和实践也表明高校教学融合STEAM教育理念有利于学生跨学科学习知识，激发学习兴趣，适应信息时代对培养高素质人才的需求，对我国高等教育发展具有重要的意义^[1]。目前，供应链与物流已经提升到了国家战略层面，对供应链和物流管理人才的培养提出了更高的要求。《供应链与物流管理》课程就是为培养满足国家战略需求而开设的课程，培养学生具有系统思维和“流”思维、具备跨学科知识与技能解决实际问题的创新能力与科学素养。因此，基于STEAM教育理念探究《供应链与物流管理》课程的教学改革，对STEAM教育的发展、课程建设以及创新人才培养都具有重要的意义。

1、STEAM教育理论与供应链与物流管理课程的契合

1.1 STEAM教育理念

STEM教育首次于20世纪90年代由美国国家科学基金会提出，包括将科学（science）、技术（technology）、工程（engineering）和数学（mathematics）融于教学，为国家、企业培养具有创新素养的储备人才。STEM教育并不是四门学科的简单叠加，而是要通过真实问题或者项目将四门学科有机的整合起来，以培养学生的创新能力为目的^[2]。而STEAM教育是在STEM教育的基础上加入了艺术（Arts）学科，更有利于学生从多角度理解学科之间的联系和提高解决实际问题的能力。其教育理念可以概括为：以数学为基础，从工程和艺术的角度解读科学和技术^[3]，重在培养学生跨学科问题解决的综合能力与素养^[4]。STEAM教育的研究与实践表明其有助于培养学生科学探索精神、批判思维，提升逻辑思维能力和解决问题的创新能力^[5]。

1.2 供应链与物流管理课程概况

《供应链与物流管理》课程是作为我院电子商务专业的核心课程之一，以供应链和物流的基本原理为基础，以供应链的运营为主线，将物流作为供应链战略的一个核心要素，系统地介绍了供应链需求与预测、采购管理、库存管理、运输与配送管理、包装与物料处理等运营管理的优化，以及供应链风险管理、物流金融等前沿理论与方法。旨在培养学生理解、掌握基本理论，熟练运用系统思维和跨学科方法，解决供应链管理和物流一体化管理问题的综合能力，提高学生创新能力，培养学生具备良好的职业素养、家国情怀和团队协作意识。

《供应链与物流管理》课程的教学目标与STEAM教育理念相一致。因此，本文将STEAM教育理念融合到教学设计中，通过真实问题的教学设计，鼓励学生通过团队协作、运用跨学科的知识解决现实问题，培养学生的创新综合能力。

2、融合STEAM教育核心理念的教学设计

STEAM教育的核心理念为以学生为中心，通过创设真实问题情境，运用跨学科知识解决问题^[2]，本文将以此为基础，进行“包装及其合理化”教学内容的教学设计。

2.1 以学生为中心的教学设计

STEAM教育理念坚持以学生为中心，《供应链与物流管理》在实际教学中也始终贯彻以学生为中心的基本理念。融入STEAM教育理念的教学设计有助于系统地、跨学科地培养学生的核心素养。在教学设计中，从课前资源搜集、整理，做好准备活动，到课中的成果演示、总结汇报和讨论，以及课后的学习反思，始终以学生为中心，教师引导学生体验解决实际问题的过程，能够增强学生的获得感、满足感和成就感。设计的问题或项目整合了多学科知识，鼓励学生以小组的形式、团结协作，以创新成果为导向共同完成任务，提高学生的创新能力。比如，在“包装及其合理化”一节的教学设计中，我们以环保为主题，引导学生从技术、成本、美观、实用、环保等角度去考虑包装的设计。在课前，我们会发给学生一些不合理包装的图片、视频，搭配文字描述，让学生以小组为单位，讨论并思考某张图片的包装不合理之处在哪里？此类货物的包装应采用什么样的包装技术？等问题。课中，再由学生团队进行成果展示，说明过程和是否达到了预期的结果，有哪些收获？并将课前准备过程中遇到问题在课堂上抛出来，阐述解决方案，是否有更好的解决方案？如果没有解决，则作为全班的任务，共同思考、讨论，激发学生的主体参与意识和创新意识，培养学生的创造力。

2.2 创设问题情境的教学设计

STEAM教育理念强调通过创设真实的问题情境，利用跨学科的知识解决问题，培养学生的批判性思维和创新能力。与现实生活和社会发展紧密相关的真实问题，不仅能使学生学习兴趣，而且能够激发学生的探索精神和学习主动性。在教师的引导下，解决问题的过程既是跨学科知识内化的过程，也是学生思想碰撞、动手实践和自我价值体现的过程。比如，在课前，教师会布置学生“随手拍”的任务，以小组为单位，首先确定拍摄选题，由教师对选题进行指导。然后，每组按照选题对于所见到的营销包装或者物流包装进行拍摄，小组讨论并分析这些包装的优点与缺点，制作成演示文稿。最后，在课堂

上展示成果,介绍选题初衷、拍摄过程、小组成员的任务分工、包装设计的优点和缺点、结合线上学习资料提出改进建议,谈一谈完成任务的收获。为了培养创新型人才,教师需要鼓励学生去质疑和反思^[3],提供一些学生熟知商品的物流包装图片或视频,提出一些问题,鼓励学生思考。比如,为了提高物流效率,如何设计包装尺寸,提高空间利用率?等。此外,我们从“包装的回收与再利用”的知识点创设了“城市垃圾分类知多少?”、“保护环境从我做起”的环保主题情境,课前提供给学生相关的资料,自主学习,搜集日常的快递包装废弃物,或者手工制作不能带到课堂上的“垃圾复制品”。课堂上,每组分别将收集或制作的“垃圾”放到课前老师和学生共同制作的简易分类垃圾桶里,都放完之后,老师和学生再查看“垃圾”分类是否正确,谈谈我们应该如何爱护环境,思考这样做的意义何在?进而引导学生面向真实的情境问题去创新,内化和拓展知识点,培养学生社会主义核心价值观,启发学生以科技促环保的意识。

2.3 培养核心素养的教学设计

STEAM教育中对学生核心素养的培养理念与大学生创新能力的培养要求是一致的,通过融合跨学科知识解决实际问题的教学设计,优化和组织跨学科学习内容,以科学支持学生认识世界规律,以工程和技术支持学生根据社会需求改革世界,以艺术支持社会主义核心价值观、丰富世界,而数学是基础,

为学生提供思维方法和分析工具^[3]。通过课程整合的理念设计教学活动,有助于学生更深入地理解原本孤立的学科知识内容,树立“学习有用”的观念。基于STEAM教育理念重构课程内容,“科学、技术、工程、艺术、数学”五点交叉融合。例如,通过线上线下相结合,为学生提供包装及其合理化的理论知识和大量的拓展资料,引导学生自主学习、批判性阅读,鼓励学生大胆质疑,深入探讨营销包装和物料包装的包装材料、包装技术、包装设计是否合理,如何改进?通过设计应用题,让学生计算和设计达到最优包装尺寸等。通过多学科深度融合构建课程内容、设计教学活动,培养学生的跨学科核心素养、批判性思维和高阶思维能力,提高学生的自主学习能力、创新能力、团队协作能力和综合能力^[6]。

3、总结

基于STEAM教育理念进行《供应链与物流管理》课程的教学设计与优化旨在培养提升学生的创新能力。通过在教学设计方面以学生为本,引导学生综合运用科学、技术、工程、艺术和数学等跨学科的知识解决创设的真实情境问题,增强学生在实践过程中与现实世界的互动体验感^[7],培养学生核心能力素养,促进有效教育教学。

参考文献

- [1] 刘设,金灿,刘巍巍.基于STEM教育理念的新工科实践环节改革[J].机械设计,2020(S02):299-301.
- [2] 李小涛,高海燕,邹佳人,等.“互联网+”背景下的STEAM教育到创客教育之变迁——从基于项目的学习到创新能力的培养[J].远程教育杂志,2021(2016-1):28-36.
- [3] 赵慧臣,陆晓婷.开展STEAM教育,提高学生创新能力——访美国STEAM教育知名学者格雷特·亚克门教授[J].开放教育研究,2016,22(5):4-10.
- [4] 彭敏,朱德全.STEAM有效教学的关键特征与实施路径——基于美国STEAM教师的视角[J].远程教育杂志,2018,36(2):48-55.
- [5] 金慧,胡盈滢.以STEM教育创新引领教育未来——美国《STEM 2026:STEM教育创新愿景》报告的解读与启示[J].远程教育杂志,2017,35(1):17-25.
- [6] 毛凌琳,何鑫.STEAM教育理念引入市场营销学教学后的实施效果评估研究——基于3年教学调查数据的双重倍差法分析[J].技术经济,2020,39(8):70-76.
- [7] 余胜泉,胡翔.STEAM教育理念与跨学科整合模式[J].开放教育研究,2015,21(4):13-22.