

物流创新与跨学科学习教学改革与实践

王坤¹, 毛敏¹, 龚迪¹, 李君², 王衡³

(1. 西南交通大学 交通运输与物流学院, 四川 成都 611756;

2. 西南交通大学 信息科学与技术学院, 四川 成都 611756;

3. 西南交通大学 中美青年创客交流中心, 四川 成都 611756)

[摘要]随着我国智慧物流的快速推进,物流领域“实践领先研究”的倒逼局面已经成为全国各高校物流类人才培养的普遍性问题。鉴于其典型的多学科交叉属性,构建了“实践+创客+竞赛”的物流跨学科创新人才培养模式,提出了支撑双创人才培养的改革思路与措施,为物流工程专业创新型人才培养提供一定的参考。

[关键词]物流创新;跨学科;教学改革;创客

[中图分类号]F250-4;G642

[文献标识码]A

[文章编号]1005-152X(2021)07-0158-03

Reform and Practice of Innovation and Interdisciplinary Learning/Teaching of Logistics Courses

WANG Kun¹, MAO Min¹, GONG Di¹, LI Jun², WANG Heng³

(1. School of Transportation & Logistics, Southwest Jiaotong University, Chengdu 611756;

2. School of Information Science & Technology, Southwest Jiaotong University, Chengdu 611756;

3. The Innovation Center for China-US Youth Exchange, Southwest Jiaotong University, Chengdu 611756, China)

Abstract: In this paper, in view of the typical interdisciplinary nature of the logistics specialty, we constructed the logistics interdisciplinary innovative talent training model which integrated practice, maker and competition, and proposed some ideas and measures of reform to support the training of entrepreneurial and innovative talents, providing some reference for the cultivation of innovative logistics engineering talents.

Keywords: logistics innovation; interdisciplinary; teaching reform; maker

0 引言

新媒体联盟《地平线报告》(2018 高等教育版)^[1]指出未来极有可能影响高等教育变革的两大中期趋势之一就是跨学科研究新形式的兴起,跨学科学习与人才培养的需求将越来越大;同时提出了 6 项高等教育领域重要的教育技术,其中一项是“创客空间”。创客模式有利于促进学生的创新思维与实践,由于该模式打破了学科专业界限,以实际问题和项目实践为导向,与跨学科学习能够有效融合,从根本

上实现创新人才培养。高等教育研究的发展正经历从“多学科”研究走向“跨学科”研究^[2],跨学科方法将成为高等教育学科建设的必然选择,将不同学科进地融合,通过交流、沟通、协调提出一套新的、与各学科单一研究不同的理论和概念,打破学科壁垒,实现理论整合^[3]。

物流业是我国社会经济发展的蓝海产业,新模式、新技术、新装备等不断涌现,物流行业具有典型的多学科属性,涉及管理、经济、信息、机械、电气、土木、数学等多个学科专业。为适应物流行业发展,物

[收稿日期]2020-08-15

[基金项目]物流教指委教改教研课题(JZW2020224);西南交通大学本科教育教学研究与改革项目(20201014-04,20201010-10,20201130,202001019)

[作者简介]王坤(1982-),男,河北邢台人,博士,副教授,研究方向:智能储配优化、混合教学与跨学科研究。

流类专业建设的改革方向尤为重要,物流行业的多学科属性必然产生对跨学科人才培养的大量需求。虽然跨学科研究是高等教育的重要发展趋势,但国内在物流类专业的跨学科研究与实践仍极少。陈楠和耿立艳^[4]以物流管理专业为例探讨了高校本科跨学科复合型人才培养模式,姜黎辉^[5]以跨境电子商务人才培养为背景探讨了跨学科课程群的建设,梅艺华和梅俊莹^[6]针对物流博物馆提及了多专业融入的教学创新模式。

由于物流行业发展的特殊性与对高水平人才的迫切需求,在创新创业为导向的教育模式改革过程中,也存在着一些典型的问题,比如:适应行业快速发展变化的课程体系与知识结构动态更新问题、参赛学生知识背景与课程体系不匹配问题(未学或在学)、创新创业项目的产品化与商业化问题等等。这些问题本质上都需要在课程、实验、实践、科研等多维度对学生的“动脑、动手、动口”能力进行综合锻炼,并且在“动心”上体现创新创业的核心价值,实现以行业需求为导向、以创新创业为依托、以工程实践为基础的人才培养模式,整合教学、科创与科研资源,回归“以本为本”。

1 教学改革目标

集聚物流运营、技术、装备、智能制造等多层次物流行业代表性企业资源,依托涵盖智能仓储、智能运输、智能交通等领域的国家级教学科研平台,优化创新导向的专业培养方案与课程体系,形成创新创业导向的科创竞赛与实践组织机制,建设“产学研用一体化”的物流类专业创新创业综合实训基地(平台),创新新形势下物流类专业教育改革模式,提升人才培养出口水平,建立示范性的物流类专业人才培养模式。

2 实践改革思路

2.1 以“实物或服务原型产品为输出”的物流类创新创业教育改革模式创新。

以商业孵化为引导,结合设计、工程、管理、信息、营销等多维度综合能力训练,利用开源硬件资

源,基于物联网与数联网,以服务模式和技术装备的原型产品设计与研发为核心,在课程体系、实验内容、实践环节等多方面实现综合改革创新。

2.2 以“科创竞赛和创业实践为导向”的物流类创新创业实践平台模式创新。

重点关注学生学习效果达成的基本模式与途径,一是跨学科创客综合实训平台设计与实践,研究管理、设计、仿真、信息、机械、物联网、自动化等多学科融合形成创新创业训练的机制。二是融入创客模式的物流类创新创业竞赛机制设计,与从事物流运营、物流技术研发、物流设备研制的企业合作,研究适用于大学生的、科研项目牵引转化的合作实践模式。三是融入创客模式的跨学科课程设计,依托现有的基础条件并进行拓展升级,开发具体化的动手实训项目,形成系列化、系统化的基于项目式学习的跨学科课程。

2.3 跨学科课程体系与人才培养模式

在跨学科学习方法视角下,建立物流类专业跨学科人才培养顶层设计。一是培养目标与能力矩阵优化,研究智慧物流行业需求导向下的物流类专业人才培养目标及其与之适应的综合能力矩阵。二是具有智慧物流特色的课程体系结构与课程内容调整与优化,针对于不同年级、不同类型课程应有所区分和侧重,从同年级横向、同领域纵向的视角下优化课程体系结构,在课程内容上要根据行业需求进行大幅调整。三是实验与实践环节优化,依托学院各类实验资源与平台,瞄准智慧物流方向调整实验内容,优化实验平台。

3 实践改革措施

3.1 创新创业导向的物流类专业培养方案与课程体系优化

“创新源于知识积累”。第一,优化培养目标与能力矩阵,提出智慧物流行业需求导向下的物流类专业人才培养目标及其与之适应的综合能力矩阵。第二,具有智慧物流特色的课程体系结构与课程内容调整与优化。针对于不同年级、不同类型课程应有所区分和侧重,从同年级横向、同领域纵向的视角

下优化课程体系结构,在课程内容上要根据行业需求进行大幅调整。第三,实验与实践环节优化。依托学院各类实验资源与平台,瞄准智慧物流方向调整实验内容,优化实验平台。

3.2 物流创新创业综合实训基地(平台)构建

“创新源于实践训练”。第一,搭建跨学科科研创新训练机制。考虑物流行业本身具有典型的跨学科特性,梳理形成组织、管理、运筹、设计、仿真、信息、机械、物联网、自动化等多学科融合形成创新创业训练的机制。第二,细化动手实训项目。根据智慧物流发展方向,依托现有的基础条件并进行拓展升级,开发具体化的动手实训项目,形成系列化、系统化的创新创业训练机制。第三,科研牵引合作实践模式研究。与从事物流运营、物流技术研发、物流设备研制的企业合作,共建实训基地,搭建适用于大学生的、科研项目牵引转化的合作实践平台。

3.3 物流类创新创业竞赛与实践组织机制

“创新创业的实现在于机制保障”。第一,研究物流类创新创业传承机制,初步搭建创新创业团队人员流动机制、创新创业基本能力培训机制、创新创业项目固化深入机制等;第二,初步形成物流类创新创业激励机制,如:训练成果认定机制、项目孵化运行机制、科创教学反哺机制等;第三,初步形成创新创业服务机制,如:学生协会互助机制、竞赛与项目组织管理机制、创业咨询机制等。

4 改革成效

围绕物流行业实际和智慧物流发展方向,西南交通大学交通运输与物流学院以工程应用背景为基础,强化动手实践,参加大学生科研创新训练计划的学生数量占比达 60% 以上;以无人机盘点、无人驾驶小巴士、智能快递柜、智能配送小车、智能机械臂等为代表的项目获批“国创”项目立项,体现了大学生在智慧物流技术研究与应用方面的科技创新能力。

同时该院积极组织参加全国大学生物流设计大赛,并连续 6 届均有队伍获得一等奖,并突破性地在第 6 届全国大学生物流设计大赛中获 2 项一等奖;此外,组织参加日日顺物流创客训练营、“互联网+”大

学生创新创业大赛、全国大学生智慧供应链创新创业挑战赛、全国大学生机器人大赛、中国大学生服务外包创新创业大赛等物流专业相关的各项学科竞赛活动,均取得不错的成绩,学生拓展了视野,提升了综合能力;还依托大学生科研创新计划项目和各类学科竞赛作品方案,鼓励学生将创新成果进行总结并以论文、专利等形式发表。

5 结语

物流业是我国社会经济发展的蓝海产业,新模式、新技术、新装备等不断涌现,虽然总体实力还较弱,但我国先进的物流代表企业(京东、顺丰等)已经处于国际领先;一批智能物流技术装备研发企业发展迅速,智慧物流技术集成与应用的综合性和系统性、多元性、跨界性越发突显。但是,高等教育物流专业人才培养明显落后于物流行业发展,跨学科创新型的高水平人才需求巨大。跨学科创新型人才培养,有利于快速缩小专业知识与行业发展需求之间的差距,有利于在物流行业快速发展阶段提出创新的物流模式、技术与装备,促进高校物流专业复合型、创新型人才培养,适应物流行业发展需求;依托物流类跨学科创新创业教育改革与实践,便于在四川省及至全国各高校推广,实现以行业需求为导向、以创新创业为依托、以工程实践为基础的跨学科人才培养模式,整合教学、科创与科研资源,全面提升人才培养质量。

[参考文献]

- [1] 兰国帅,郭倩.技术赋能智能教育:新媒体联盟《地平线报告》(2018 高等教育版)解读与启示[J].数字教育,2019,5(1):79-86.
- [2] 汤晓蒙,刘晖.从“多学科”研究走向“跨学科”研究:高等教育学科的方法论转向[J].教育研究,2014(12):24-29.
- [3] 刘小强.科学研究方法与高等教育学学科建设[J].江苏高教,2006(3):12-14.
- [4] 陈楠,耿立艳.河北省高校本科跨学科复合型人才培养模式探究:以物流管理专业为例[J].物流科技,2018,41(10):165-167.
- [5] 姜黎辉.我国面向 B2C 出口业务的跨境电子商务人才培养模式研究[J].对外经贸,2016(6):133-135.
- [6] 梅艺华,梅俊莹.跨学科视域下的物流博物馆融入教学创新模式研究:以南昌职业学院《物流博物馆》为例[J].现代营销(经营版),2018,305(5):34-35.