

基于产业需求的高校创新创业实践教育模式研究

李丹萍¹, 杨泽夏¹, 周长杰²

1. 河北科技大学创新创业中心, 河北 石家庄 050018

2. 河北科技大学理学院, 河北 石家庄 050018

DOI: 10.61369/RTED.2025280020

摘要: 在产业转型升级与创新驱动发展战略的双重推动下, 企业对具备创新精神与实践能力的复合型人才需求日益增强。高校创新创业教育已从理论普及向实践赋能转型, 如何在产业需求导向下构建有效的创新创业实践教育模式, 成为当前高等教育改革的重要内容。产业需求深度融入教育教学过程是解决教育与市场脱节、提升人才培养精准度的关键。本文基于多份国际前沿研究成果, 结合项目式学习、校企协同、实践平台建设等核心维度, 系统分析产业需求导向下创新创业实践教育的价值体系, 提炼师资建设、平台搭建、课程建设、教学模式创新及竞赛驱动的五维改革路径, 为省属高校创新创业实践教育发展提供理论参考与实践建议。

关键词: 产业需求; 创新创业; 实践教育; 项目式学习; 产学合作

Research on the Practice Education Model of Innovation and Entrepreneurship in Colleges and Universities Based on Industrial Demands

Li Danping¹, Yang Zexia¹, Zhou Changjie²

1. Innovation and Entrepreneurship Center, Hebei University of Science and Technology, Shijiazhuang, Hebei 050018

2. College of Science, Hebei University of Science and Technology, Shijiazhuang, Hebei 050018

Abstract: Driven by the dual impetus of industrial transformation and upgrading and the innovation-driven development strategy, enterprises have an increasingly strong demand for compound talents with innovative spirit and practical ability. The innovation and entrepreneurship education in colleges and universities has transformed from theoretical popularization to practical empowerment. How to construct an effective practice education model of innovation and entrepreneurship under the guidance of industrial demands has become an important part of the current higher education reform. The in-depth integration of industrial demands into the teaching process is the key to solving the disconnection between education and the market and improving the accuracy of talent training. Based on a number of international cutting-edge research results, and combined with the core dimensions such as project-based learning, university-enterprise collaboration, and practical platform construction, this paper systematically analyzes the value system of innovation and entrepreneurship practice education under the guidance of industrial demands. It also extracts a five-dimensional reform path including faculty construction, platform construction, curriculum development, teaching model innovation and competition-driven mechanism, so as to provide theoretical references and practical suggestions for the development of innovation and entrepreneurship practice education in provincial colleges and universities.

Keywords: industrial demand; innovation and entrepreneurship; practice education; project-based learning; university-industry cooperation

引言

当前, 在新工科建设背景以及新的工程教育理念下, 要求高等教育实施更高质量的人才培养方案, 能够代表最新的产业、行业以及高等教育发展方向。因此, 高校教育需要紧密结合新的产业需求, 创新人才培养模式、课程体系、教学质量评价标准等。新工科建设背景下的创新 2.0 形态推动育人模式改变, 强调育人必须以市场需求为导向, 以人才培养为中心, 更加强调面向应用的价值体现。在此背景下, 教育教学也不断向用户为中心转变, 聚焦于学生需要什么, 产业发展需要什么样的人才。市场对创新型人才的需求已从单一专业

项目信息:

河北省高校创新创业教育教学改革研究与实践项目: 基于产业需求的创新创业教育模式改革与实践研究, 编号 2023cxcy093;

2023年河北科技大学创新创业教育教学改革研究与实践项目: 基于多学科交叉的工程创新实践教学模式探索。

能力向“理论扎实、实践突出、适配产业”的复合型能力转变。我国《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》明确提出，高校创新创业教育需对接产业需求，构建“教育-科技-产业”深度融合的生态体系。然而，当前部分高校仍存在实践教育与产业脱节、课程体系固化、实践平台功能单一等问题，导致培养的学生难以快速适应职场需求^[1]。

项目式学习（PJBL）、工程实践创新项目（EPIP）等以实践为核心的教学模式，被证明能显著提升学生的认知能力、情感态度与行为技能。国际上，项目式学习（PJBL）、校企协同孵化、产业专家融入教学等模式已取得显著成效^[2]。项目式学习通过项目引领的方式，让学生思考实际问题的解决方案，并做出产品，在知识构建过程中提升综合素质，其效果已得到实证研究支持^[3]。本文整合多篇国际研究成果，聚焦产业需求与创新创业实践教育的耦合逻辑，探索可落地的实践教育路径，为创新创业实践教育提供新思路。

一、理论基础：PBL 与 EPIP 的教育价值

1. 项目式学习（Project-Based Learning）

项目式学习（简称 PBL），强调通过真实项目驱动学生学习，注重问题解决、团队合作与成果的创造^[3]。研究表明，PBL 在高等教育中能显著提升学生的知识应用能力、批判性思维与团队协作技能^[2]。项目式学习（PBL）强调多学科交叉的真实项目来促进学生的知识构建与能力发展。其核心特征包括“驱动性问题”“协作学习”与“成果创造”，还特别注重问题与问题解决过程的迭代性，以及多元化评价。在高等教育中，PBL 尤其适用于创新创业教育，因为它模拟了真实市场中从问题识别到解决方案落地的全过程。以我校创业孵化园中的“咖啡厅项目”为例，该项目完全由学生团队自主运营，学生需要系统性地完成市场调研与需求分析，并精准定位目标客户群与产品差异化策略；根据学生消费特点设计商业模式，开展运营实践，承担团队管理，体验项目落地的全流程。这一过程锻炼了学生的实践能力，也强化了他们在真实约束条件（如预算、时间、人力）下解决问题的能力。运用项目式教学理念，将产业需求与创新创业教育相关联，可以将抽象的理论转化为可观察、可追踪的实践过程，使学生在“试错—学习—优化迭代”的循环中持续成长，提升全面能力素养。

2. 工程实践创新项目（Engineering-Practice-Innovation-Project）的教学逻辑

工程实践创新项目（简称 EPIP）强调“做中学”和“产学研结合”的教学模式，它的核心是以真实项目为载体，培养学生的创新思维、实践能力与跨学科整合能力^[6]。它包含“认知、实践、创新”三个核心要素，并以“项目”形式整合，在教学中，它遵循“认知→实践→创新→再认知→再实践…”的迭代循环和螺旋上升过程。EPIP 项目具有明确的工程背景与应用导向。例如在高校创客实验室中的“智能装备设计”“产品原型开发”等项目，在这些项目中，学生需要结合多学科交叉知识，将机械、计算机、管理等多领域知识开展实践。教师角色也从“知识传授者”转变为引导者与资源协调者，提供技术指导、方法支持与过程反馈，而不直接给出解决方案。学生能够学会在约束条件下进行权衡决策，理解“技术可行性”“经济性”与“用户体验”之间的平衡，这正是未来工程师与创新者所需的核心素养。

基于以上理论探索，我们逐步构建出产业需求背景下的创新创业教育实践体系路径，如图：

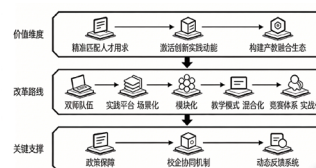


图 1 产业需求导向下高校创新创业实践教育逻辑框架图

二、产业需求导向下创新创业实践教育的核心价值

（一）精准匹配人才供需，降低就业适配成本

基于产业需求的实践教育重点考虑产业实际需求。研究表明，参与过实践项目的学生，其岗位适应周期缩短 30% 以上，企业招聘培训成本降低 25%^[4]。这种精准对接不仅提升了学生就业竞争力，更缓解了“企业招工难、学生就业难”的结构性矛盾。拥有企业经验的教师授课时，能将真实产业问题融入教学，以实际案例引导学生思考，提升需求分析和解决问题能力，能够显著提升就业适配度^[5]。

（二）激活创新实践动能，促进成果转化落地

产业真实问题为学生提供直面行业痛点的机会，激发学生创新动机从“被动接受”转向“主动探索”。项目式学习（PBL）模式研究显示，基于真实项目的学习能使学生的创新思维活跃度提升 40%，成果转化意愿增强 50%^[3]。高校与企业合作的实践平台，为学生提供了将创意转化为实际产品的场所，进一步推动了创新成果的落地应用。

（三）构建产教融合生态，实现多方共赢发展

产业需求的融入推动高校、企业、科研机构形成协同网络。高校获得实践资源与行业反馈，企业获取定制化人才与创新成果，学生获得实战机会与职业通道，这种“三赢”格局强化了教育的社会服务功能^[7]。学校定期安排学生到实训中心、相关企业进行实习实践模式，通过链接企业的真实场景，邀请企业深度参与人才培养全过程，提升了高校教育的针对性^[8]。

三、产业需求导向下创新创业实践教育路径

（一）师资建设：内培外引，构建“双师”队伍

（1）做好内部师资培训和教研活动。通过师资培训、案例探讨、企业走访等方式，提升教师的项目指导与产业需求洞察能

力。学校要求每位教师进行企业实践时间不少于半年，极大提升了教师专业知识技能与产业需求的融合，能够促进教师将企业案例与技术趋势融入教学中。经验丰富的教师能为学生带来真实的工程问题与实践视角，帮助学生理解理论知识的实际应用场景^[9]。

另外，邀请企业高管、技术人员、创业者担任兼职导师，进行项目指导、专题讲座等形式为师生提供产业经验。研究证实，企业专家参与的课程能使学生的实践操作能力提升 35%，行业认知度显著增强^[9]。企业专家参与课程设计和项目评审，可确保教学内容与产业需求保持同步^[9]。目前，学校双创教师与企业导师共同进行项目孵化指导，开展项目中期答辩和期末验收，并对项目所涉及领域的行业趋势进行分析，对项目进展进行精准把控，促进了学生从创意型项目向解决实际问题的科技实践项目转化。

（二）实践平台搭建：模拟产业真实环境

实践平台是连接理论与产业的关键枢纽，需构建“基础实践+专项实训+创业孵化”的多层次平台体系。

基础实践平台：配置学生项目常用设备与工具，开展模拟操作训练，能够帮助学生提高实践技能。

专项实训平台：与企业共建联合实验室、实训基地，围绕特定产业方向（如低空经济、文创产业、智能制造）开展项目实践。目前，如学校有低空经济企业入驻，文创空间等，这类平台能为学生提供真实的产业场景，使学生能够接触到真实的产业流程与技术标准，提升实践能力。

创业孵化平台：学校创业孵化园为学生提供办公空间、设备加工空间、直播室，并定期开设相关类型训练营课程供选修。为学生团队提供导师指导、资源对接等服务，支持学生将与产业相关的有价值创意想法转化为实际项目。校内孵化器作为学习的重要载体，通过建设实践场所，促进学生间的知识共享与协作创新^[10]。

（三）课程体系重构：分阶段、差异化的设计

通识阶段：面向全体学生开设《创新创业基础》《工程创新实践》等课程，培养创新意识与工程实践认知。并在案例讲解、知识讲授、课堂讨论中融入所学专业的行业信息。

专业结合：结合不同专业特色，如围绕区域主导产业开设的传创新创业训练营课程等，如工科类专业的创客训练营、人工智能 & 设计思维等，文科类专业的文创产业创业类沙龙、直播训练营等。

校企联合：尤其是高年级阶段，结合实习、项目孵化、双创竞赛等推动学生深入了解行业背景、产业需求，与就业衔接。注重学生专业知识的应用，强化问题解决、团队协作等可迁移技能的培养。

为验证产业需求导向下创新创业实践教育模式的有效性，本研究对参与课程教学的 983 名学生进行了课程学习效果问卷调查。其中，对关键能力项的自我评价结果如下表所示（采用 5 点量表）

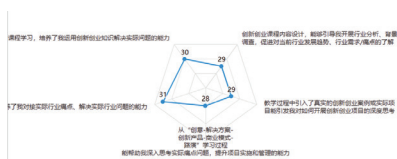


图2 课程教学效果学生自评得分表

上述数据表明，本研究构建的教学模式，在学生感知层面取得了显著成效。学生普遍认为其在解决真实问题、管理完整项

目、洞察行业需求等方面的能力得到了实质性提升。这为产业需求导向的创新创业教育模式提供了有力的过程性证据，也为后续持续优化课程设计、深化校企合作提供了明确方向。

（四）教学模式“混合化”创新：融合线上线下优势

线上平台：搭建创新创业智慧平台，整合政策资讯、行业案例、慕课资源，并能提供项目发布、项目与成员互选等环节，支持学生自主学习、远程协作和自主选择等。

线下教学：以项目式学习（PBL）为核心，组织学生围绕产业真实问题开展小组合作、实地调研、方案设计等活动。研究表明，混合教学模式下学生的参与度提升 45%，问题解决能力与团队协作能力显著优于传统教学模式^[9]。

（五）竞赛与项目驱动：以赛促学，以赛促创

引导学生以产业需求为导向进行项目思考，聚焦产业痛点，如“人工智能赋能传统制造业”、“传统产业数字化转型”等，鼓励学生参赛项目回应真实产业需求。强化竞赛成果转化。将国际大学生创新大赛与创新创业课程结合，鼓励学生将所学知识运用到实践项目中。竞赛作为实践教育的延伸，为学生提供了检验创新成果、对接产业资源的重要渠道^[6]。

四、结论与展望

产业需求导向下的创新创业实践教育改革需要从师资、平台、课程、教学、竞赛等多维度协同发力。立足地方产业特色，深化产教融合，通过“双师化”师资建设、实践平台搭建、“模块化”课程重构、“混合化”教学创新与竞赛驱动，构建完善实践教育体系。

未来，还需进一步强化高校与产业的深度绑定，建立产业需求动态反馈机制，持续优化实践教育内容与形式；同时，加强区域高校间的资源共享与经验交流，推动创新创业实践教育向规模化、标准化、特色化方向发展。

参考文献

- [1] 滕晴伊. 产业需求导向下高校创新创业教育模式研究 [J]. 创新发展, 2024 (5): 13-14.
- [2] Guo P, Saab N, Post L S, et al. A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures [J]. International Journal of Educational Research, 2020, 102: 101586.
- [3] Krajcik J S, Shin N. Project-based learning [M]//The Cambridge handbook of the learning sciences. Cambridge University Press, 2014: 275-297.
- [4] Yin L W, Yang C C, Hu T, et al. Collaborative Industry-Academia Integration in Local Undergraduate Institutions: Establishing Practical Education Bases [J]. International Journal of Science and Engineering Applications, 2024, 13 (10): 19-21.
- [5] Richter D, Loendorf W. Faculty with Industrial Experience Bring a Real World Perspective to Engineering Education [C]. American Society for Engineering Education, 2007.
- [6] Getachew B A. Research on the Impact of the Engineering Practice Innovation Project Teaching Model on Student Engagement & Learning Outcomes [J]. Advances in Vocational and Technical Education, 2023, 5 (6): 25-31.
- [7] Zhang Y K, Yang S M, Zhang Y L, et al. Research on the Reform of Entrepreneurship Education Mode in Universities from the Perspective of Stakeholders [J]. International Journal of Educational Research and Development, 2024, 2 (4): 31-37.
- [8] 梁海燕. 产教融合背景下高校创新创业型人才培养模式研究——以酒店管理专业为例 [J]. 黑龙江教育 (高教研究与评估), 2020 (12): 79-82.
- [9] 胡博. “新工科”下高校创新创业人才培养质量提升机制 [J]. 山西大学学报 (哲学社会科学版), 2020, 43 (04): 132-136.
- [10] Jones O, Meckel P, Taylor D. Situated learning in a business incubator: Encouraging students to become real entrepreneurs [J]. Industry and Higher Education, 2021, 35 (4): 367-383.