

产教融合视域下高校人工智能实践教学体系构建与优化

王诗雨

济宁职业技术学院, 山东 济宁 272037

DOI: 10.61369/VDE.2026040018

摘 要 : 在产教融合政策导向和人工智能产业发展迅速的大环境下, 高校(含高职)人工智能(AI)实践教学存在诸多问题, 不能满足区域产业对于技能型人才的需求。本文以济宁职业技术学院为研究对象, 从产教融合视角出发, 对高校人工智能实践教学体系的构建与优化进行研究, 分析目前实践中产业与教学衔接、实践平台与真实场景对接、师资与跨界融合适配等三大问题及相应的解决办法, 并结合高职教学实际给出具体的案例。立足于职业教育技能培养的核心, 整合校企资源, 为高校人工智能实践教学改革提供可借鉴的思路, 促进教育链、人才链同产业链、创新链的有效衔接, 提升实践教学质量, 培养出符合区域产业需要的高素质技术技能人才。

关 键 词 : 产教融合; 高校; 人工智能; 实践教学体系; 构建研究

Construction and Optimization of Practical Teaching System for Artificial Intelligence in Colleges and Universities from the Perspective of Industry-Education Integration

Wang Shiyu

Jining Polytechnic, Jining, Shandong 272037

Abstract : Under the general environment of the policy orientation of industry-education integration and the rapid development of the artificial intelligence (AI) industry, there are many problems in the practical teaching of AI in colleges and universities (including higher vocational colleges), which fail to meet the demand for skilled talents in regional industries. Taking Jining Polytechnic as the research object, this paper conducts research on the construction and optimization of the practical teaching system for AI in colleges and universities from the perspective of industry-education integration. It analyzes three major current practical problems—including the connection between industry and teaching, the docking of practical platforms with real scenarios, and the adaptation of teachers to interdisciplinary integration—as well as corresponding solutions, and provides specific cases combined with the actual teaching situation of higher vocational colleges. Based on the core of skill training in vocational education, this paper integrates school-enterprise resources, provides referential ideas for the reform of AI practical teaching in higher vocational colleges, promotes the effective connection between the education chain and talent chain with the industrial chain and innovation chain, improves the quality of practical teaching, and cultivates high-quality technical and skilled talents that meet the practical needs of regional industries.

Keywords : industry-education integration; colleges and universities; artificial intelligence (AI); practical teaching system; construction research

引言

《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》中提出深化产教融合、推动人工智能助力教育变革, 高校同产业一起培养人才。但是目前高校人工智能实践教学存在体系不健全、校企合作不到位、实践内容与产业需求相脱离等现象, 不能满足国家战略和产业发展的需要^[1]。在此背景下, 从产教融合政策角度出发, 创建并改良高校人工智能实践教学体系, 破解人才培育同产业需求之间的供需矛盾, 就成为落实教育政策、推进人工智能产业高质量发展的迫切需求^[2]。其中高职院校作为技能型人才培养的核心阵地, 其人工智能实践教学的痛点尤为突出, 亟需针对性的体系构建与优化方案。由此可见, 开展产教融合视域下高校人工智能实践教学体系构建与优化相关研究是很有必要的。

一、产教融合视域下高校人工智能实践教学体系构建与优化难点

（一）产业需求与教学内容衔接之困

人工智能产业更新速度极快，技术迭代周期不断缩短，岗位需求也随之动态调整。从业者需持续更新知识结构、提升技能水平，以适应快速变化的市场环境。然而，高校课程体系普遍存在滞后性，教学内容难以跟上产业升级的步伐，往往停留在理论层面，缺乏对前沿技术和实际应用场景的深入挖掘。同时，高校在课程设置上难以精准把握产业核心需求，导致学生所学技能与企业实际岗位要求之间存在明显差距，毕业生无法迅速适应岗位工作。这种产业发展与教学实施之间的脱节，已成为制约人才培养和产业升级的关键困境^[3]。

（二）实践平台与真实场景对接之艰

实践教学的价值就在于依靠真实的场景来提升学生的操作能力，但是目前高校人工智能实践平台的建设存在很多障碍。大多数高校实践平台以模拟仿真为主，缺少和企业真实生产、研发场景的深度对接，平台所给出的实践任务与企业实际业务流程、技术应用场景存在差异，不能让学生体验到真实的职场环境中的技术应用和问题解决的过程。同时校企共建实践平台还存在着协同不畅、资源共享不够等问题，企业核心技术资源、实操设备不能全部向高校开放，造成实践平台的实用性、针对性欠缺，不能充分发挥实践教学的育人作用。

（三）师资力量与跨界融合适配之难

人工智能学科的交叉性特点决定了实践教学师资要具备扎实的学科理论基础和丰富的产业实践知识，使理论教学和实践指导有机地结合起来。目前高校人工智能专业教师大多为高校毕业的科研型人才，缺少一线产业从业经验，对于产业技术应用、岗位需求特点不了解，不能很好地指导学生开展符合产业实际的实践训练^[4]。部分师资虽然参加过产业实践，但是由于时间、资源等方面的限制，难以全面提升自身跨界教学能力，无法适应产教融合背景下的实践教学要求，是影响实践教学质量提升的主要因素。

二、产教融合视域下高校人工智能实践教学体系构建与优化路径

（一）以产业项目重构教学链条之法

教师要积极融入校企双师培养体系当中去，主动联系企业一线的技术骨干，搭建常态化交流研讨平台，互相学习教学和产业实践中的经验。教师要在教学过程中同企业技术人员一起开展教学工作，利用自身的理论优势和企业技术人员的实践优势来共同设计教学方案并指导学生进行实践。教师要不断加强自身的跨界融合能力，积极参加企业的项目研发工作，将产业实践经验转化为教学资源，改进教学方法，使理论教学和实践指导有机地结合起来，提升实践教学质量^[5]。

以“人工智能图像识别与场景应用”为例，教师要根据学校人工智能技术与应用专业的建设规划，围绕职业教育“技能导

向、岗位适配”的核心要求，联系济宁区域装备制造、电子信息等主导产业对人工智能技能型人才的需求，将企业真实的“机电设备故障图像识别”项目引入课堂，深入机器学习、计算机视觉、Python 编程等课程知识点当中去，把项目系统拆解成数据采集与预处理、图像特征提取、卷积神经网络模型搭建、模型训练与优化、场景部署与调试这五个递进式教学模块，保证每一个模块都对应明确的课程知识点和技能目标。教师首先要使学生掌握工业机电设备故障图像采集的标准，即拍摄角度、光线控制、故障区域标注等基础知识，然后讲解图像预处理的方法，即灰度化、降噪、图像增强等原理，让学生学会使用 OpenCV 工具完成图像预处理实操。教师应该对边缘检测、轮廓提取这些算法的原理进行详细的解释，把这些理论同机电设备故障特征（零件磨损、线路老化）联系起来，让学生理解卷积神经网络的结构以及工作过程，学会图像分割、特征映射等知识。用 TensorFlow 框架搭建简单的卷积神经网络实现故障识别任务，讲解学习率调整、正则化等模型参数调节方法，给出准确率、召回率等指标计算的过程，讲解 AI 模型优化与指标评价的核心思路^[6]。

（二）以校企协同共建平台资源之策

实践教学的核心价值在于依靠真实的场景来提升学生的实操能力，但是目前高校人工智能实践平台的建设存在许多障碍。大多数高校实践平台以模拟仿真为主，缺少和企业真实生产、研发场景的深度对接，所提供的实践任务与企业实际业务流程、技术应用场景存在差异，不能让学生体验到真实的环境里技术的应用以及问题解决的过程。同时校企共建实践平台存在着协同不畅、资源共享缺乏等状况，企业核心技术资源、实操设备不能全部开放给高校，造成实践平台实用性、针对性不够，不能充分发挥实践教学的育人作用^[7]。

以“校企协同人工智能实践实训平台”项目为例，学校需要从人工智能技术与应用、机电一体化技术等核心专业建设角度出发，围绕高职教育“实操为核心、产教深度融合”的办学理念，与济宁本地的机电制造、电子信息类企业合作共建符合高职技能人才培养需求的平台，将模型部署、实时数据处理、工业设备调试与维护、AI 工具实操等课程知识点融入平台教学中，结合济宁区域产业对技能型人才的岗位要求，确定平台教学定位和实训目标。教师自主编排平台实训教学方案，把企业的工业级 AI 设备、真实的数据源、实际的操作流程等资源变成适合高职学生认知特点的实训内容，主要使学生学会边缘计算设备（工业 AI 网关）的工作机理与调试途径，掌握工业环境中即时数据收集、传递与分析的理论基础，熟练操作工业级 AI 开发工具（OpenCV 工业版、轻量级 TensorFlow Lite 框架），完成项目的调试与部署^[8]。教师还要对接企业技术团队，联合制订实训考核标准，联系机电行业的岗位规范，增添平台操作安全规范、设备日常保养技能等内容，带领学生去处理实训过程中出现的设备连接故障、数据传输中断、模型部署失败等问题。

（三）以双师联动赋能教学实施之道

人工智能学科的交叉性特征决定实践教学师资需要具备扎实的学科理论功底、丰富的产业从业经验，从而达到理论教学与实

践指导相融合的目的。目前高校人工智能专业的教师大部分是高校毕业的科研型人才，缺少一线产业从业经验，对产业技术的应用、岗位需求的特点不了解，不能很好地指导学生进行符合产业实际的实践训练。部分教师虽然试图参与到产业实践中去，但是由于时间、资源等各方面的限制，不能达到全面提升自身能力的目的，不能适应产教融合背景下实践教学对跨界型师资的要求，是影响实践教学质量提升的因素之一^[9]。

比如，在“双师联动人工智能核心课程教学”项目中，教师需要以“理论够用、技能过硬”的教学原则为依托，协同济宁本地的机电、电子信息类企业一线技术骨干创建双师协同教学机制，融合深度学习 AI 模型优化、算法工程化、岗位适配技能训练、Python 编程实操等主要课程知识点，联系高职学生的学习特点和济宁区域产业岗位需求，共同整理出教学重点和实践难点，制订出符合岗位需求的教学方案^[10]。教师要发挥自身的理论教学优势，对算法原理、数学建模基础、Python 编程语法等核心知识进行详细地讲解，并且联系机电设备 AI 的应用场景，使学生理解理论模型和产业应用之间的转化逻辑，企业技术骨干还要补充产业实操中技术要点、岗位规范、实际问题解决办法等内容，主

要介绍工业场景下 AI 模型优化的方法、实操工具使用的规则等。教师要在双师协同教学中发挥主导作用，在学生的学习过程中提供算法优化基本思想及工程实现手段的教学，使学生能够熟练运用专业工具解决机械现场的实际技术难题，例如模型适配工业设备、数据处理提高效率等。

三、结语

综上所述，本文主要研究产教融合视角下高校人工智能实践教学体系的建立和优化相关问题，以济宁职业技术学院办学特色及济宁区域产业需求为依托，从产业与教学衔接、实践平台与真实场景对接、师资与跨界融合适配三个方面分析问题，并提出相应的解决路径，结合高职教学实际给出具体案例。立足产教融合政策导向，以人工智能技能型人才培养目标为依托，整合校企双方资源、聚焦教学实操，为高校人工智能实践教学改革提供可借鉴的思路，促进教育链、人才链同产业链、创新链有效衔接，提升人工智能实践教学质量，满足高素质技术技能人才培养需求。

参考文献

- [1] 中共中央、国务院. 教育强国建设规划纲要 (2024—2035 年) [Z]. 2024.
- [2] 戴瑞婷, 李乐民. 面向产教融合的高校人工智能人才培养模式探索 [J]. 高等工程教育研究, 2024(3): 19-25.
- [3] 高大鹏. AI 赋能的高职计算机实践教学模式的构建与应用 [J]. 信息与电脑, 2025, 37(13): 218-220.
- [4] 刘鑫, 王忠, 陈菁. AIGC 技术赋能计算机基础课程教学改革研究 [J]. 军事高等教育研究, 2025, 48(1): 50-54.
- [5] 王淑营, 杨燕, 李天瑞, 等. “科教 + 思政”融合的人工智能拔尖人才培养模式探索 [J]. 计算机教育, 2023(6): 1-6.
- [6] 潘阿红. 高职计算机技术课程混合式学习模式构建探究 [J]. 信息与电脑, 2024, 36(19): 38-40.
- [7] 贾楠楠. “互联网 +”背景下高职计算机课程教学模式创新思考 [J]. 中国新通信, 2024, 26(8): 77-79.
- [8] 任龙. 基于人工智能的计算机教学辅助系统研究 [J]. 信息与电脑, 2024, 36(9): 140-142.
- [9] 冯秀萍. 基于人工智能的高校计算机专业教学辅助系统设计与研究 [J]. 信息与电脑, 2024, 36(9): 55-57.
- [10] 周丹. 数字经济时代人工智能人才培养的意义、现状及路径 [J]. 教育参考, 2023(1): 5-11.