

Research on “Job-Course-Competition-Certification” Integrated Teaching Model for Higher Vocational Internet of Things Specialty Empowered by AIGC Technology

Jie Li Hongfang Cheng

School of Information and Artificial Intelligence, Wuhu Vocational and Technical University, Wuhu, Anhui, 241006, China

Abstract

This study addresses emerging demands for IoT application technology education in the new era of artificial intelligence, exploring innovative teaching models powered by AIGC technology. Centered on the “Job-Course-Competition-Certification” framework, the research integrates AIGC technology to align vocational IoT programs with job requirements, curriculum reforms, competition training, and certification assessments, creating a closed-loop teaching ecosystem. This model provides actionable solutions for overcoming resource constraints and monotonous classroom formats in vocational IoT education, while enabling personalized learning experiences.

Keywords

AIGC technology; Internet of Things application technology; job-course-competition-certification system; teaching model; higher vocational education

AIGC 技术赋能下高职物联网专业“岗课赛证”融合教学模式研究

李杰 程鸿芳

芜湖职业技术学院信息与人工智能学院, 中国·安徽 芜湖 241006

摘要

本研究针对人工智能新阶段对物联网应用技术专业教学提出的新要求,探索AIGC技术驱动下的教学模式创新。研究以“岗课赛证”理念为核心,借助AIGC技术对高职物联网专业中岗位要求、课程改革、竞赛训练、证书考核进行融通,实现教学模式闭环和变革。该教学模式为高职物联网教学破解教学资源不足、课堂模式单一,实现个性化教学提供新的思路。

关键词

AIGC技术; 物联网应用技术; 岗课赛证; 教学模式; 高职教育

【基金项目】2025年度校级“教学质量与教学改革工程”项目(项目编号: 2025jyzd01); 2024年度高等学校省级质量工程项目(项目编号: 2024wjjd001); 2024年度高等学校省级质量工程项目(项目编号: 2024wjkc001); 2024年度高等学校省级质量工程项目(项目编号: 2024jxzyk003); 2023年度省级一般项目“基于知识图谱的《数据结构》课程建设”(项目编号: 2023jyxm1311); 省级中青年骨干教师培育项目。

【作者简介】李杰(1996-),男,中国安徽合肥人,硕士,讲师,从事人工智能、数据挖掘研究。

1 引言

近年来,以 ChatGPT、deepseek 为代表的生成式人工智能(Artificial Intelligence Generated Content, AIGC)技术快速发展,推动职业教育进入智能化新阶段。AIGC 技术借助大模型技术,在课堂交互、题库生成、竞赛训练、图像生成等方面表现出色,已成为职业教育中重要技术手段。

国家政策已对教育结合人工智能教学提出新要求。2025年4月,《教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见》发布,意见要求加强人工智能等前瞻布局,推动大模型与教育教学深度融合。2026年2月,教育部发布《教育部关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》,意见指出重点增设人工智能、高端装备等领域新专业,加强 STEM 教育、人工智能等方面通识课程设置与建设。

传统课堂教学中学习资源匮乏、课堂形式单一,限制

了新时代高技能人才的培养。在物联网应用技术专业教学中,技术更新迭代快、实训课时占比高等因素,要求教师及时学习新技术改变传统教学模式。AIGC 技术为课堂变革提供了新思路,实时有效爬取行业最新动态,结合岗位要求智能生成学习资源,构建模拟实训场景,有效推动学校职业教育与岗位要求对接。

2 相关研究

在高职教育中,如何有效运用 AIGC 技术提升教学质量、培养适应产业需求的技术技能型人才,受到了学界和行业的广泛关注。

国外研究者对 AIGC 技术进行诸多研究。Yunus 等^[1]以新加坡职业教育为场景,为解决备考期重复提问、反馈低效等教学问题开发生成式 AI 聊天机器人,研究表明学时使用该工具后,考试成绩无显著提升。Baharin 等^[2]调研 200 名马来西亚学生对 AIGC 技术的采纳情况,结果显示使用工具能够通过提高学生的学习效率、增强创造力和提升解决问题能力从而丰富学习体验,但面临机构支持不足、伦理风险等问题。Ranuharja 等^[3]结合文献计量分析通过对 28 篇文献进行分析,探究了 AIGC 技术在职业教育教学材料中的相关性与影响,研究证实 AIGC 技术可通过个性化学习、内容自动化创作等方式优化职业教育教学材料开发,同时也指出教师的数字素养不足、学生过度依赖 AI 技术等核心挑战。

国外研究侧重 AIGC 技术在职业教育实操教学、工具开发中的落地应用,为高职物联网应用技术专业的实训教学提供了可借鉴的实践经验,但研究未聚焦物联网专业的岗位要求、赛事标准与职业证书的融合,与“岗课赛证”一体化的教学导向结合不够紧密。

国内学者也对 AIGC 技术在教育领域的应用展开研究。赵艳杰等^[4]探讨了 AIGC 技术在学习平台建设、学生实训平台搭建、学习资源制作等方面的运用,并表明 AIGC 技术在高职教育应用中展现的潜力巨大,为 AIGC 与高职教育的融合提供了理论支撑,但未针对具体专业展开细化研究,缺乏对物联网应用技术专业的针对性分析。祝智庭等^[5]以 ChatGPT 为例,探讨 AIGC 技术在高等教育领域的应用前景与挑战,指出高等教育数字化转型新思路,构建了人机共善数字德育体系框架,为 AIGC 赋能高职物联网专业教学提供了宏观理论指引,但未延伸至高职层次的专业教学实践。何珊云等^[6]探讨了生成式人工智能在大学课堂协作学习中的应用,研究表明学生认可 AIGC 技术的信息供给、效率提升等价值,但普遍担忧学习认知依赖、学术诚信与教育公平等问题,该研究填补 AIGC 技术融入高等教育课堂的实证研究空白,但并未以高等职业教育为研究对象。

AIGC 技术在教育领域研究较多,但在高职教学中的具体实施研究仍显不足,尤其是在物联网专业教学方面,AIGC 技术的实际效果和潜在问题尚待深入探讨。将 AIGC 技术与职业教育相结合,对重构物联网专业人才培养,提升学生就业质量有着重要的意义。

3 AIGC 技术赋能高职物联网应用技术专业教学

3.1 教学模式的提出

本研究基于高职物联网应用技术专业的教学情况,结合职业教育教学的特点,围绕“岗课赛证”四个方面,融合混合式教学模式,通过整合“岗课赛证”教育理念,将 AIGC 技术在高职物联网应用技术专业中的创新应用,从而提升学生的实际操作能力,并构建一个集岗位技能、课程内容、竞赛活动及职业技能认证于一体的综合教学模式,教学模式如图 1 所示。

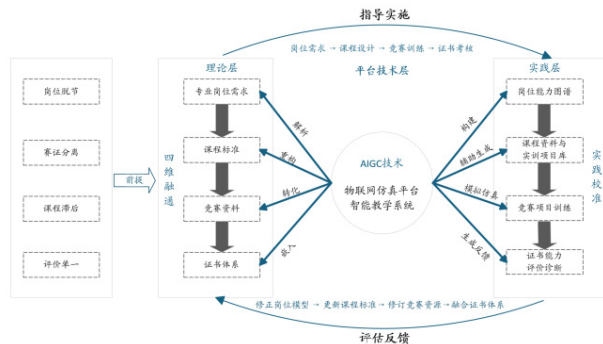


图 1 基于 AIGC 技术的高职物联网应用技术专业教学模式

3.2 教学模式的具体内容

基于 AIGC 技术的高职物联网应用技术专业教学模式通过“AIGC 技术驱动的岗位能力需求解析与课程内容适配”确保学生培养目标与行业需求一致,通过“课程内容重构”实现教学内容的模块化与学习路径的个性化,借助“赛题标准解析与转化”促进以赛促学、以赛促教,并通过“职业技能等级证书智能嵌入课程评价体系”实现教学评的闭环与认证融合。

3.2.1 AIGC 技术赋能物联网岗位 - 课程适配

传统的高职人才培养方案周期性进行修订,无法匹配物联网产业发展速度。针对招聘岗位信息、行业动态等信息,教师需要借助 AIGC 技术,将岗位、行业数据进行汇总,提取出结构化岗位数据,并基于 AIGC 技术分析引擎,生成相应的物联网岗位能力图谱,包含知识、技能、素养三个维度。结合物联网岗位能力图谱,评估人才培养目标与岗位要求的差距,对现有的课程体系进行修改,包括:加入最新的岗位知识到现有课程内容;实训课程融入企业级实训项目,实现从课堂学习到企业实践的过渡;对目前的课程评价标准进行优化,强化学生主动思考意识,提升学生动手实践能力。AIGC 技术赋能物联网岗位 - 课程适配如图 2 所示。

3.2.2 AIGC 技术驱动的课程内容重构

结合物联网岗位能力图谱,对物联网应用技术专业的课程资源进行重构,构建设计活页式教材、微课资源推送、虚拟实验设计的基础模块;提取最新的项目案例库,设计物联网专业大赛模拟题构成学生学习的核心模块;组建企业级的项目资源、竞赛训练资源、AI 学习工具为教学拓展模块资源。

基于已有的教师讲授课程数据,构建学生的物联网专业课程能力画像,包含课程的基础知识、学生对技能的掌握程度、学生的课程项目经验、小组之间的团队协作能力、对于课程的创新思维能力以及对 AI 工具的应用能力。结合课程画像和课程目标,使用 AIGC 技术给学生个性化推送课程资源;课程可以采用虚实结合的教学手段,学生在虚拟环境中进行探究学习,到线下进行专业设备实操练习;学生在学习过程中,可以向 AI 助教寻求学习支持,获得代码解释与实时答疑,学生主动性得以提高。AIGC 技术重构课程如图 3 所示。

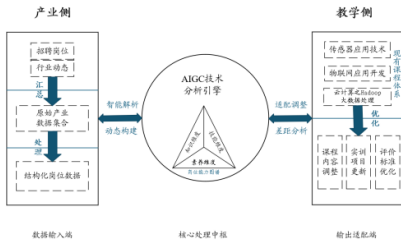


图 2 AIGC 技术赋能物联网岗位 - 课程适配图

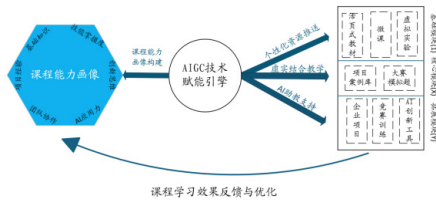


图 3 AIGC 技术重构课程图

3.2.3 AIGC 技术赋能竞赛训练

使用 AIGC 技术对物联网专业中的国家级、省级、行业相关技能大赛的标准、赛题资源进行解构与分析。将赛题蕴含的技术要点、技能要求转化为可供日常教学使用的标准化实训模块和教学项目,放到智能教学系统中,使赛题所有资源可以让学生学习,而非仅限参赛选手使用,提升学生学习能力。

借助 AIGC 技术将赛题资源按照难易程度生成阶梯式训练项目,根据学生的训练效果进行精准推送;构建虚拟的竞赛环境,让参赛的学生可以进行针对性的模拟训练。针对学生模拟训练的情况,进行过程性训练诊断,并给出训练反馈建议,从而实现学生竞赛训练的闭环。竞赛训练闭环如图 4 所示。

3.2.4 AIGC 技术融通课程 - 证书

借助 AIGC 技术对物联网专业中的职业技能等级证书中的考核点进行解析,从专业知识、实操技能、职业素养角度进行拆解,将一级指标进一步细化成对应的二级指标。使用 AIGC 技术提取职业技能等级考核知识点,智能生成物联网专业学习题库;构建实验环境帮助学生进行实操训练,依据实操的操作规范、文档编写与协作等,进行课程过程性数据可视化分析,并生成班级整体以及学生个人的课程学习报告,教师可以进行针对性教学。融通课程 - 证书如图 5 所示。

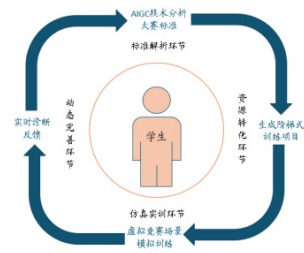


图 4 AIGC 技术赋能下竞赛训练闭环图

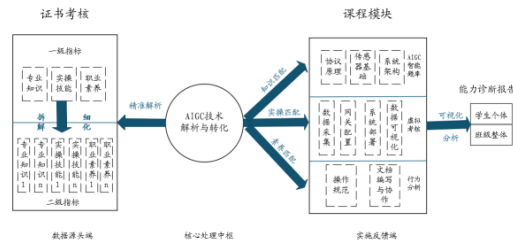


图 5 AIGC 技术融通课程 - 证书图

4 结语

本研究围绕“岗课赛证”教育理念,以 AIGC 技术为核心,提出 AIGC 技术驱动下的高职物联网专业“岗课赛证”融通教学模式,为高职院校的物联网应用技术专业探索全新教学提供新的思路。该教学模式依托 AIGC 技术将“岗课赛证”融通,帮助教师动态掌握学生学习状态与岗位信息、大赛标准与职业技能证书考核标准,为课程教学提供新的助力;同时学生可以借助 AIGC 技术实现自主学习、自我评估与改进,从而达到“教与学”效率的共同提升。

参考文献

- [1] Yunus A, Gay P R, Lee O T. From Co-Design to Metacognitive Laziness: Evaluating Generative AI in Vocational Education[J]. arXiv preprint arXiv:2512.12306, 2025.
- [2] Baharin A T, Sahadun N A, Ramli S, et al. Exploring the adoption of generative artificial intelligence by TVET students: A UTAUT analysis of perceptions, benefits, and implementation challenges[J]. Journal of Information Systems Engineering and Management, 2025, 10(19): 429-437.
- [3] Ranuharja F, Rizal F, Langeveldt D, et al. Relevance and impact of generative AI in vocational instructional material design: A systematic literature review[J]. Salud, Ciencia y Tecnología, 2025, 4: 1-13.
- [4] 赵艳杰,刘君妍. 人工智能生成内容(AIGC)在高职教育中的创新应用与挑战研究[J]. 湖北工业职业技术学院学报,2024,37(5):6-9. DOI:10.3969/j.issn.2095-8153.2024.05.002.
- [5] 祝智庭,戴岭,胡姣. AIGC技术赋能高等教育数字化转型的新思路. 中国高教研究. 2023, 39(06): 12-19,34 https://doi.org/10.16298/j.cnki.1004-3667.2023.06.02
- [6] 何珊云,沈演. 学会提问:大学生与生成式人工智能协同学习模式的研究[J]. 华东师范大学学报(教育科学版),2025,43(02):34-48. DOI:10.16382/j.cnki.1000-5560.2025.02.004.