

大数据时代计算机科学与技术专业综合改革研究

李冬利

宜昌科技职业学院, 湖北 宜昌 443000

DOI: 10.61369/TACS.2025120020

摘 要 : 在大数据时代背景下, 高职计算机科学与技术专业面临新的机遇和挑战, 为了提升专业教学效果, 需要重视综合改革的开展, 营造良好的专业育人环境, 提升育人效果。本文从高职计算机科学与技术专业的角度出发, 分析了大数据时代专业综合改革的意义, 并提出具体的教学改革策略, 旨在提升专业教学成效, 培养出具有数据思维的应用型人才, 为数字经济发展提供坚实的人才支撑, 为后续的专业教学改革提供借鉴。

关 键 词 : 大数据时代; 计算机科学与技术专业; 教学改革

Research on the Comprehensive Reform of Computer Science and Technology Major in the Era of Big Data

Li Dongli

Yichang Vocational College of Science and Technology, Yichang, Hubei 443000

Abstract : Against the background of the era of big data, the Computer Science and Technology major in higher vocational colleges is facing new opportunities and challenges. In order to improve the professional teaching effect, it is necessary to attach importance to the implementation of comprehensive reform, create a good professional education environment, and enhance the education effect. From the perspective of the Computer Science and Technology major in higher vocational colleges, this paper analyzes the significance of professional comprehensive reform in the era of big data, and puts forward specific teaching reform strategies. It aims to improve the professional teaching effectiveness, cultivate applied talents with data thinking, provide solid talent support for the development of the digital economy, and offer references for subsequent professional teaching reforms.

Keywords : era of big data; computer science and technology major; teaching reform

引言

大数据时代是人类社会进入以数据为驱动力的新阶段。伴随着5G、物联网、人工智能等技术的深度融合, 全球数据量呈现爆发式增长态势, 海量的数据中蕴含着巨大的商业价值和社会价值, 急需专业的大数据技术人才去挖掘、分析。在此情况下, 大数据产业规模不断扩大, 对专业人才的需求也随之增大, 人才短缺已经成为制约产业进一步发展的瓶颈。计算机科学与技术专业是信息技术领域的重要专业, 肩负着培养大数据技术人才的任务。但是传统的计算机专业教育模式已经不能满足大数据时代的要求。因此, 开展计算机科学与技术专业综合改革研究, 探索大数据时代的人才培养新模式, 具有重要的理论价值和实践意义。

一、大数据时代高职计算机科学与技术专业改革的意义

(一) 满足产业转型升级的人才需求

大数据技术已经成为促使各个行业发生改变和革新的一种主要力量。随着各行业对数据的需求越来越大, 也就意味着需要更多的掌握大数据技术的人才来应对新的挑战和机遇^[1]。计算机科学与技术专业毕业生主要去向为软件和信息技术服务业、计算机、互联网和相关服务等行业。这些行业在大数据时代对人才能力的要求发生了根本性变化, 由以前单一的编程技能向技术穿透力、

产业洞察力与价值判断力的融合转型。企业不仅需要掌握计算机基础理论的人才, 更需要具备数据采集、存储、处理、分析、可视化等全流程能力, 以及跨学科知识融合和解决复杂工程问题的能力^[2]。

(二) 解决专业教育面临的现实困境

当前高职计算机科学与技术专业教育存在着一些问题。如实验条件的缺乏, 大数据、云计算的教学只停留在基本概念的了解上, 相关实验设备技术含量高、资金投入大, 高校在设备投入和资源配置方面不能满足课程所需要的实验条件, 造成实验内容与实际应用需求相脱离。通过构建适应大数据时代的课程体系与教

学模式，能够有效提升人才培养质量，使学生的知识结构与产业需求高度契合，增强就业竞争力与职业发展潜力^[3]。同时，改革推动教育资源的优化配置与实践教学条件的升级，为学生创造更贴近行业实际的学习环境，助力其形成数据思维与工程实践能力。此外，改革还能促进教师队伍的专业成长，推动产教融合向纵深发展，最终实现专业教育与产业发展的同频共振，为区域数字经济建设输送高素质应用型人才，彰显高职教育服务地方产业的核心价值。

（三）推动职业教育高质量发展的内在要求

职业教育要担负起建设现代化产业体系培养高技能人才的重要任务。产业转型升级加快、全球竞争加剧，对高技能人才的能力、素养提出了新的要求，传统的教育人才培养模式不能满足时代发展的需要^[4]。教育部以重大战略、重点领域为依托，实行高技能人才集群培养计划，整合行业、企业、学校的力量，组建改革集群，整体设计、系统推进职业教育专业、课程、教材、教师、实习实训等教学关键要素联动改革，推动人才培养从传统的知识传授向综合能力提升转变。计算机科学与技术专业属于高职教育的重要组成，通过综合改革，创建起与产业发展同频共振的人才培养体系，实现职业教育的高质量发展^[5]。

二、大数据时代下高职计算机科学与技术专业改革的实践策略

（一）重构课程体系，对接产业需求

第一，构建“岗课赛证”深度融合的课程体系，以岗位核心能力为中心，根据企业员工不同成长阶段的工作内容，将教学内容创新性地重构为多个难度递进的全流程工作模块，使学生学习规律与员工职业能力发展规律相统一。具体来说，可以创建出阶梯式课程教学模式，用低、中、高三个数据任务阶梯式地提高能力，通过教学环节的联动来构建起“实践－思考－再实践”的自主学习路径^[6]。第二，增设大数据相关课程模块，在大一阶段的计算机专业课程中，可以通过增加人工智能、大数据等内容，帮助学生初步了解计算机领域课程开设状况，更好的认识大数据概念与应用。面对大二学生，可以借助 Python 程序设计教学，为学生后续参与大数据知识学习奠定基础。针对大三学生，可以增加大数据分析等实践类课程，丰富学生的实践经验，帮助学生掌握更多的专业知识。第三，优化课程内容与结构 以产业数字化需求为导向，将数字素养融入育人目标，重构课程内容，将人工智能、大数据分析等数字工具深度融入教学全过程。压缩传统课时，增加 AI 实践环节，通过项目式、探究式学习，培养学生的数据思维 and 创新能力^[7]。

（二）创新教学模式，提升教学效果

第一，实施项目驱动式教学。教师可以借助案例的方式，鼓励学生进行小组学习，结合企业的数据处理情况，使学生积极参与与知识学习，切实提高学生的实践技能。其中面对大数据分析实务的相关内容，教师可以借助商业情境，积极设计真实数据挖掘任务，促进教学内容的革新。教师可以借助真实项目，培养学生

的数据采集、分析等技能，帮助其有效解决实际问题。项目教学需要贯穿整个课程，将基础项目作为载体，并逐渐过渡到综合性项目内，帮助学生深层次理解项目^[8]。第二，重视混合式教学活动的开展。教师可以加强信息技术的应用，积极开展线上线下相结合的教学活动。其中线上可以借助微课、MOOC 等开展教学，而线下则可以借助翻转课堂、小组交流等方式，帮助学生深层次理解知识。通过建设虚拟教学平台，可以进行教学资源的集中化管理，教师结合实际的教学大纲，开展单元教学活动。同时，线上平台的应用，有助于教师把握学生情况，开展差异化教学活动，切实提升教学有效性。

（三）强化实践教学，提升工程能力

第一，建设高水平实验实训基地，建设大数据实验实训基地，给学生提供真实的企业级实践环境。基地要配置分布式服务器集群、GPU 工作站，以满足大数据专业学生进行数据处理、分析、建模等实训环节对算力强、存储量大的要求。建立包含数据采集、存储、处理、分析、可视化等数据科学全生命周期的项目实践平台，使学生在实践中掌握最新的大数据技术及工具。依靠校企合作，把企业真实项目、数据资源引入到教学当中，创建起与产业相接轨的实践教学环境^[9]。第二，构建多层次实践教学体系，建立基础实验、综合实训、创新实践的多层次实践教学体系。基础实验巩固学生编程能力及算法基础，保证实验内容的系统性、创新性以及实用性。综合实训将计算机课程群实验进行整合，对部分课程群中的实验内容进行调整和整合，减少重复性实验和低层次实验，使学生形成计算机学科的系统观和整体观。创新实践是指学生参加科研项目、学科竞赛、创新创业活动等，培养学生的创新思维、解决复杂工程问题的能力。第三，在系统设计中，需采用分层架构，将系统划分为前端展示层、业务逻辑层和数据访问层深化产教融合协同育人，健全政府统筹、行业指导、企业参与的数据行业职业教育体制机制。鼓励各地以产业园区为依托，建设集人才培养、创新创业、促进数据产业高质量发展为一体的市域产教联合体。支持龙头企业、高水平高等学校、职业院校牵头组建行业组织、学校、科研机构、上下游企业等共同参与的数据行业跨区域产教融合共同体。

（四）加强师资队伍建设，提升教学能力

第一，建设“双师型”教师队伍，落实教师企业实践规定，推进企业导师到职业院校任教。高水平职业院校、龙头企业共建教师培训基地，定期组织教师到企业挂职锻炼，参与企业的技术研发和项目实践，提高教师的工程实践能力以及产业认知水平。同时引进有丰富实践经验的技术专家担任兼职教师，充实师资队伍^[10]。第二，提升教师专业素养。针对部分教师由于自身教学时间较长，计算机专业技术的科研创新时间较短，导致专业知识掌握存在缺陷的问题，学校需要积极鼓励教师从基础性专业知识的角度上进行定期的归纳和总结，让教师也能够提升自身专业知识能力的角度上进行自我发展，掌握专业的计算机科学与技术知识框架，并对现有的知识内容进行合理的创新与发展。支持高校按照规定聘请行业专家开展协同育人，支持企业、研究机构、政府机关等与高校开展项目合作、教师实践锻炼等。第三，将“大

思政课”理念与“五育并举”理念深度融合，探索出一条具有特色的高校思政课创新路径创新教师评价机制，建立以教学能力、实践能力、科研能力、社会服务能力为主要内容的多维教师评价体系，把教师参与企业实践、指导学生竞赛、开展教学改革等纳入评价指标。

通过这种多维评价体系，激励教师不断提升自身综合素质，同时增强其在教学和实践中的责任感与使命感。

三、结束语

综上所述，大数据时代给计算机科学与技术专业教育提出了

新的要求，也带来了新的机遇。通过系统的综合改革，建立符合大数据时代要求的人才培养体系，是高职计算机科学与技术专业发展的必经之路。改革的关键是以产业需求为导向，以学生发展为中心，以能力培养为目标，通过课程体系重构、教学模式创新、实践教学强化、师资队伍建设和评价体系改革等多维度的协同推进，使人才培养质量得到全面提升。计算机科学与技术专业的改革要继续深化产教融合、校企合作，推进教育链、人才链与产业链、创新链的深度融合，持续关注技术发展趋势，及时更新教学内容，保持人才培养的前沿性；要加强国际交流与合作，借鉴国际先进经验，提高人才培养的国际化水平。

参考文献

- [1] 韩雪, 索向峰, 郑福妍. 计算机科学与技术专业教学质量保障体系构建研究——从新一轮本科教育教学审核评估背景的角度[J]. 黑河学院学报, 2024, 15(04): 98-100+104.
- [2] 郑日美. 信息化时代下高校计算机科学与技术专业教学改革探索[J]. 湖北开放职业学院学报, 2024, 37(03): 164-165+168.
- [3] 汪莹. 计算机科学与技术专业课程教学模式探索——以离散数学课程为例[J]. 知识文库, 2023, 39(19): 143-146.
- [4] 杨佳佳. 混合式教学模式在高等学历继续教育中的应用研究——以计算机科学与技术专业为例[J]. 电脑知识与技术, 2023, 19(13): 155-157.DOI: 10.14004/j.cnki.ckt.2023.0685.
- [5] 李洁. 大数据时代下计算机科学与技术专业综合改革[J]. 无线互联科技, 2021, 18(08): 107-108.
- [6] 王小月. 计算机科学与技术专业综合改革方案[J]. 计算机与网络, 2021, 47(03): 47.
- [7] 毛锋晨. 大数据时代的计算机科学与技术专业综合改革[J]. 智慧中国, 2021, (Z1): 108-109.
- [8] 陈媛. 大数据时代计算机科学与技术专业综合改革方案[J]. 计算机产品与流通, 2020, (07): 11.
- [9] 孙晓聪. 大数据时代的计算机科学与技术专业综合改革[J]. 计算机产品与流通, 2020, (04): 13+15.
- [10] 李俊虎. 大数据时代的计算机科学与技术专业综合改革[J]. 高考, 2020, (02): 12.