

Research on the Construction of Big Data Professional Practice Teaching System Based on Industry-Education Integration

Taosheng Wen

Ganzhou Teachers College, Ganzhou, Jiangxi, 341000, China

Abstract

The rapid development of the big data industry has raised higher requirements for talent cultivation in higher education. Current practical teaching in big data majors faces challenges such as fragmented curriculum systems, low corporate engagement, and monolithic evaluation criteria, which hinder the enhancement of students' 'comprehensive abilities. Guided by industry-education integration, this paper establishes a teaching system characterized by "demand orientation—competency orientation—collaborative innovation." By deepening school-enterprise cooperation, jointly developing practical courses and project platforms, and strengthening students' analytical and application capabilities in real-world data scenarios, the paper introduces a "dual-mentor system" and a multi-dimensional competency evaluation framework to achieve dynamic monitoring and continuous improvement of the teaching process. The results show that the system can effectively improve students' engineering thinking, innovation ability and employment competitiveness, and provide an institutionalized and sustainable development path for the talent training of big data in the context of digital economy.

Keywords

industry-education integration; big data major; practical teaching system; school-enterprise collaboration; competency-oriented

基于产教融合的大数据专业实践教学体系构建研究

温桃生

赣州师范高等专科学校, 中国·江西 赣州 341000

摘要

大数据产业的迅速发展对高校人才培养提出了更高要求。当前大数据专业实践教学存在课程体系碎片化、企业参与度低、评价标准单一等问题,制约了学生综合能力的提升。本文以产教融合为指导,构建“需求导向—能力导向—协同创新”的教学体系。通过深化校企合作,联合开发实践课程与项目平台,强化学生在真实数据场景中的分析与应用能力;建立“双导师制”和多维度能力评价体系,实现教学过程的动态监测与持续改进。研究结果表明,该体系能有效提升学生工程思维、创新能力与就业竞争力,为数字经济背景下的大数据人才培养提供制度化、可持续的发展路径。

关键词

产教融合; 大数据专业; 实践教学体系; 校企协同; 能力导向

1 引言

随着数字经济的蓬勃发展,大数据技术已成为驱动产业转型与社会治理创新的重要引擎。面对产业智能化升级需求,《教育部关于深化产教融合的若干意见》明确提出高校应加强人才培养与产业对接,构建协同育人新格局。然而,目前高校大数据专业实践教学仍存在课程更新滞后、实验条件不足、企业参与度低等问题,难以支撑高水平复合型人才培养。大数据学科的核心在于理论、技术与应用的融合,其实践教学应突出工程导向与创新导向,强调学生的项目设

计、数据分析与行业应用能力培养^[1]。基于此,本文提出以产教融合为主线的教学体系构建路径,从课程体系优化、校企协同创新与质量评价机制三方面入手,旨在探索高等教育服务产业发展的新模式,为大数据专业实践教学改革提供可操作的理论与实践支撑。

2 大数据专业实践教学的现状与问题分析

2.1 课程体系结构单一,内容更新滞后

目前多数高校的大数据专业教学体系仍沿用计算机科学类课程框架,课程设置偏重算法原理与编程基础,而对数据分析、数据治理、云计算与人工智能等前沿方向覆盖不足。课程内容更新滞后于行业发展,使学生在企业实习与就业中难以匹配岗位技能需求。同时,理论课程与实践课程之间缺

【作者简介】温桃生(1980-),男,中国江西赣州人,本科,实验师,从事计算机科学与技术研究。

乏系统衔接,缺少跨学科项目化教学内容,导致学生掌握知识零散、缺乏整体性应用能力。

2.2 校企合作深度不足,协同育人机制缺失

尽管多所高校已建立产教合作基地,但多数停留在“签约合作”层面,未形成实质性的课程共建与项目共育。企业参与教学的深度有限,缺乏长期共建机制。实践教学环节中,学生接触的多为模拟性实验或虚拟案例,缺少与企业真实项目的对接,难以形成工程化思维与问题解决能力。此外,教师多来自学术背景,缺乏企业实践经验,教学内容与产业需求脱节^[2]。

2.3 实践教学评价体系不完善,能力导向缺乏

现有评价体系仍以课程成绩与理论考试为主,未能体现学生在数据采集、建模分析、系统开发与项目管理等方面的综合能力。实践教学成果难以量化评估,教师考核标准单一,导致学生在项目实践中的积极性不足。缺乏多维评价机制也不利于学校对教学质量的持续改进与反馈。

3 产教融合理念下的大数据专业教学体系重构

3.1 构建“产业需求导向”的课程体系

大数据专业课程体系应以产业需求为核心,形成结构清晰、层次递进的知识框架。根据大数据产业链的技术结构,可划分为“基础层—技术层—应用层—创新层”四个模块。基础层以高等数学、概率统计、数据结构、数据库原理为核心,培养学生的数据逻辑思维与计算基础能力;技术层聚焦Hadoop、Spark、Python数据分析与机器学习等关键技术,强化数据处理与算法建模能力;应用层面向具体行业场景,如智能制造、智慧医疗、金融风控等,强调数据技术的应用与落地;创新层突出科研训练与跨学科融合,培养学生的综合创新与项目研发能力。课程体系应建立动态更新机制,依据行业标准与新兴技术发展进行周期性评估与优化,实现教学内容与产业发展的实时匹配,确保课程体系的前瞻性与适应性。

3.2 实施“项目驱动+任务导向”的教学模式

项目驱动与任务导向的教学模式能有效提升学生的综合实践能力。以真实企业项目为教学载体,将数据采集、清洗、建模、分析及可视化全过程纳入课程任务,学生通过分组协作完成项目方案设计与系统开发,提升问题分析与团队协作能力。该模式以“做中学”为原则,强化学生在复杂情境中的应用与创新思维。为提高教学灵活性,可结合虚拟仿真与云计算平台,构建线上线下混合式教学体系,实现跨时空协作与实时数据分析^[3]。教师可通过过程性考核和阶段评估掌握学生学习动态,促进理论知识与工程实践的深度融合。该模式实现了从“课堂知识灌输”向“问题导向学习”的转变,增强学生解决实际问题的能力与创新意识。

3.3 构建“教师—企业导师”双导师机制

双导师制是促进校企深度融合、提升教学实效的重要

机制。高校教师在课程设计与理论教学中发挥学术引导作用,企业导师则在项目实践与技术创新中提供行业指导。通过共建课程、联合指导毕业设计与企业项目实训,学生可在理论学习与工程应用之间形成良性互动。企业导师的引入使课堂内容紧贴技术前沿,学生可直接了解产业最新需求与工程规范,提升职业素养与岗位适应性。同时,高校应建立教师企业挂职与企业专家进校机制,促进知识与经验双向流动。教师在企业研发实践中可更新教学内容,企业导师在教学中可深化科研合作,形成产教协同、互促共赢的教育生态体系,为培养高水平大数据复合型人才奠定坚实基础。

4 校企协同育人机制的构建与运行

4.1 建立产学研一体化协同平台

产学研一体化协同平台是大数据专业实践教学体系深化产教融合的重要支撑。依托校企联合实验室、产业学院和实践教学基地,可构建集教学、科研与产业服务于一体的综合平台。通过共建“行业大数据创新中心”,实现科研成果与企业需求的双向转化。高校可提供算法研究、模型创新与人才培养支持,企业则提供真实的业务数据、行业案例与场景化问题,形成“需求牵引、项目共研、成果共享”的协同创新格局。平台应建立多层次协作机制:在战略层面,构建政府、高校、企业三方共建的合作框架;在执行层面,形成项目合作、数据资源共享与研究成果转化的常态机制。通过校企联合申报科研项目、共建大数据实验平台、共享计算资源等方式,实现“数据共享—技术共建—成果转化”的闭环体系。该平台的运行不仅提升了科研成果应用效率,也为学生提供了真实、动态的学习与创新环境,促进理论知识与工程实践的深度融合。

4.2 校企联合开发实践课程与教材

联合开发课程与教材是确保教学内容与产业需求同步更新的关键环节。针对人工智能、云计算、边缘计算、数据安全与隐私保护等前沿方向,应充分吸纳企业专家的行业经验和技术标准,构建“基础课程—核心技术—行业应用”三级课程体系。高校负责教学框架与基础内容设计,企业负责引入行业案例与技术应用标准,实现理论与实践的有机结合。课程设计应以岗位能力模型为导向,通过拆解产业链岗位需求,将真实业务流程转化为教学任务^[4]。教材开发应注重案例驱动和情境教学,融入企业项目数据与操作流程,使学生在理解行业逻辑与系统思维。教学实施可采用“企业任务驱动”模式,即让学生在课堂上直接参与企业委托的项目任务,实现“学中做、做中学”的教学路径。该模式有效提升了学生的学习主动性与实践能力,同时也为企业提供了创新性技术解决方案,真正实现教育资源与产业资源的协同利用。

4.3 建设开放共享的实训平台

开放共享的实训平台是实现产教融合常态化运行的重

要载体。依托云计算、大数据与虚拟仿真技术,可构建可扩展、可交互的实训环境,为学生提供“线上线下一体化”融合的实践条件。该平台可集成多种实训模块,如数据采集、数据清洗、算法建模、可视化展示与系统部署等,覆盖大数据应用的全生命周期。通过云端资源共享,学生可在任意时间访问真实或仿真数据集,开展远程实验与协作研究。平台应具备多角色管理功能,实现教师课程管理、学生任务跟踪与企业导师项目评审的多维交互。平台同时应具备外部服务功能,可为企业培训、科研项目及政府数据治理提供技术支持,实现教育资源的社会化延伸。

5 基于能力导向的多维实践教学评价体系

5.1 构建“知识—能力—素质”三维评价指标

大数据专业实践教学的核心在于能力培养,而非单纯的知识传授。为此,评价体系应从传统的结果性考核转向全过程、多维度的综合评价。知识层面主要考察学生对数据采集、清洗、建模与可视化等核心理论和工具的掌握深度,确保学生具备扎实的专业基础与逻辑思维能力。能力层面则重点评价学生在真实项目中的应用能力,包括数据预处理、模型优化、算法部署及系统集成等环节的综合实践水平;同时考察其对复杂问题的分析、解决与创新能力。素质层面关注学生的职业意识与团队精神,强调沟通协作、创新思维与工程伦理。学校可建立能力等级标准,如“掌握—运用—创新”三级评价,结合课堂表现、项目成果与学习过程数据进行量化考核。通过形成以“知识掌握—能力运用—素质提升”为主线的综合性指标体系,实现从“结果导向”向“发展导向”的转变,使评价成为驱动学生主动学习与持续改进的重要动力。

5.2 引入企业参与的联合评价机制

在产教融合背景下,单一的校内考核已无法全面反映学生的真实职业能力。应引入企业导师参与教学评价,构建“校内教师+企业专家+学生自评”三元互动评价机制。校内教师从理论掌握与学习过程角度进行考核,企业导师则基于行业标准与岗位需求,从项目成果、解决问题的效率、技术创新性及职业素养等维度进行综合评估。学生自评部分则有助于反思学习过程,提升自我认知与学习动机。该机制可通过校企联合设立的评价委员会统筹执行,企业导师定期参与项目答辩与成果评估,确保评价结果具备实践导向与社会认可度。学校可依据企业反馈动态调整课程内容与教学重点,优化课程结构,实现教育与产业需求的实时联动。此外,

联合评价结果可与学生实习表现、就业推荐及学分认定挂钩,形成“教学—实践—就业”一体化激励机制,提升评价的导向性与育人实效。

5.3 建立基于大数据的教学质量监测系统

在智能教育环境下,教学质量管理应实现数字化与动态化。依托大数据分析与教育信息化平台,可构建“教学数据采集—过程监测—质量诊断—反馈优化”的闭环监测系统。系统通过对课堂参与度、项目完成度、作业提交率及学生学习行为数据的实时采集,建立教学质量数据库。利用数据挖掘与可视化技术,对学生学习路径、知识掌握曲线与项目成果进行动态分析,及时发现教学瓶颈与问题环节。管理者可依据系统生成的诊断报告优化教学策略,实现精准改进。教师端可根据学生学习特征实施个性化辅导,学生端则可通过学习档案了解自身能力发展轨迹^[9]。此外,系统可与就业数据、校企反馈信息联通,形成教学质量的全周期追踪机制。通过智能算法的持续学习与模型迭代,实现对教学质量的科学评估与趋势预测。

6 结语

产教融合背景下的大数据专业实践教学体系建设,是高等教育服务国家数字经济战略的必然选择。通过以产业需求为导向的课程体系重构、以项目驱动为核心的教学模式创新、以校企协作为支撑的育人机制完善以及以能力导向为核心的评价体系构建,可实现教育链与产业链的深度耦合。未来,应进一步强化行业标准与人才培养方案的联动,深化“政产学研用”一体化改革,完善教育资源共享与实践成果转化机制,打造开放、智能、协同的教育生态系统。通过这一体系的持续优化,可有效培养具备数据思维、创新精神与工程能力的高素质大数据人才,为我国数字经济建设与智能社会发展提供坚实的人才支撑与智力保障。

参考文献

- [1] 秦艳姣,雷建军,晏轲.新工科背景下大数据专业实践教学改革[J].计算机教育,2025,(01):86-90.
- [2] 郁婷婷.基于产教融合的大数据与会计专业实践教学路径[J].吉林广播电视大学学报,2024,(05):140-142.
- [3] 刘建平,杨维明,王时绘,等.依托产业学院培养大数据卓越应用型人才探索与实践[J].大学教育,2023,(24):113-117.
- [4] 赵宇,杨帅.基于大数据的高职英语产教融合线上教学法探索[J].文教资料,2020,(24):221-223.
- [5] 杨维明,刘建平,王时绘,等.产教融合培养“软件工程+大数据”复合型人才的探索与实践[J].工业和信息化教育,2023,(08):22-27.