

以服务地方经济发展为视角的大数据人才培养模式改革及课程建设

华才健, 刘小芳, 梁兴建, 陈 超

四川轻化工大学计算机科学与工程学院, 四川 宜宾

收稿日期: 2024年7月13日; 录用日期: 2024年8月14日; 发布日期: 2024年8月22日

摘 要

数字经济和数字技术对高校大数据人才培养模式和教学理念产生了深刻影响。为了提高学生的职业素养和创新能力, 并为地方经济发展提供高素质的大数据人才, 本文探讨了大数据人才培养模式的改革与课程建设。提出了多元化的评价体系、动态评估机制、校企联合评估及企业导师制等创新措施, 以全面提升学生的综合素质、实践能力和就业竞争力。通过校企合作、重构课程体系、优化教学方法和强化实践教学, 构建了一个多维度、动态化和信息化的评价体系。实践表明, 这些改革措施显著提高了学生的职业素养和创新能力, 为地方经济发展提供了强有力的支持。

关键词

大数据人才培养, 产教融合, 校企合作

Reform and Curriculum Development of Big Data Talent Training Model from the Perspective of Serving Local Economic Development

Caijian Hua, Xiaofang Liu, Xingjian Liang, Chao Chen

School of Computer Science and Engineering, Sichuan University of Science and Engineering, Yibin Sichuan

Received: Jul. 13th, 2024; accepted: Aug. 14th, 2024; published: Aug. 22nd, 2024

Abstract

The digital economy and digital technology have profoundly impacted the training models and

文章引用: 华才健, 刘小芳, 梁兴建, 陈超. 以服务地方经济发展为视角的大数据人才培养模式改革及课程建设[J]. 教育进展, 2024, 14(8): 708-714. DOI: 10.12677/ae.2024.1481468

teaching philosophies of big data talent in higher education institutions. To enhance students' professional qualities and innovative abilities, and to provide high-quality big data talent for local economic development, this paper explores the reform of big data talent training models and curriculum development. It proposes innovative measures such as diversified evaluation systems, dynamic assessment mechanisms, university-enterprise joint evaluation, and the implementation of a dual-mentor system to comprehensively improve students' overall quality, practical skills, and employability. By fostering university-enterprise cooperation, restructuring the curriculum system, optimizing teaching methods, and strengthening practical teaching, a multi-dimensional, dynamic, and information-based evaluation system is constructed. Practice has shown that these reform measures significantly enhance students' professional qualities and innovative abilities, providing robust support for local economic development.

Keywords

Big Data Talent Training, Industry-Education Integration, University-Enterprise Cooperation

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

大数据作为新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量，已成为一种新的战略资源，是重塑国家竞争优势的新机遇。近年来，我国大数据产业规模高速增长，呈现良好发展态势。在当前大数据成为国家战略资源的大背景下，提高大数据人才的培养质量，对于支持国家大数据战略的实施具有重要意义。各级政府积极发挥在大数据环境、大数据产业、大数据应用、大数据协同等方面的政策作用，致力于共建数字经济、数字社会、数字政府、数字生态四位一体化[1]。但大数据人才队伍建设进程依然滞后于大数据技术与产业发展，人才教育培养目标 and 人才市场需求之间形成了一定的偏差。以市场需求为导向探究大数据人才培养模式，对于有效提升大数据人才供需双方的能力融合程度，加速大数据高质量人才培养有着重大意义。各高校大力推进产教融合，培养大数据技术人才，致力于构建完善的人才培养方案，形成有效的教学目标，同时也对相关课程和安排进行合理高效规划，促进学生创新创业能力，增强学生的大数据就业竞争力和职业发展的可持续能力。

2. 产教融合是培养服务地方大数据人才的有力支持

为更好地服务区域经济和社会发展，聚焦产业发展，培养适应行业和企业需要的高水平工程应用型人才，与企业深度合作，发挥校企双方各自优势，贵州大学探索形成了六位一体的校企深度融合的产业化、实践型软件工程专业人才培养体系[2]。南通大学阿里云大数据产业学院基于“校政企”共建模式，采用面向产出的课程设计理念，通过与企业共建创新实践平台，开展大数据人才培养模式与课程实践改革，将理论、实践与项目实战融为一体，提供了一体化的实践解决方案，在地方高校产业学院中发挥了示范引领作用[3]。北京信息科技大学提出了大数据“特长班”的培养新模式，面向全校各专业各年级学生开设大数据相关课程，结合学生所在专业的知识，实现多学科交叉融合，建立了一整套组织模式、师资团队、课程体系、质量监控、实践与创新体系，为多学科交叉融合的新工科建设提供了理论和应用实践参考[4]。在“产教融合、校企合作”的人才培养新模式下，常州大学产业学院主要从完善人才培养方

案、重构课程体系、创新教学模式与方法、打造高水平实践平台和创新评价方式等几个方面为抓手进行实践教学的改革，为产教融合提供了较好的示范作用[5]。湖北大学通过校企联合建立大数据产业学院、产教融合共建卓越应用型专业、开设“大数据+”复合应用型专业改革试点或在相关专业开设大数据应用方向等措施，构建复合型课程体系和驱动式实践教学体系，对大数据人才培养模式进行了改革与实践，有效提升了学生的大数据应用能力和就业竞争力[6]。此外，王婉婧等采用社会网络分析与实体抽取方法，对大数据专业培养方案和大数据相关岗位招聘公告中体现出的人才能力特征进行分析与匹配，发现大数据人才培养与市场需求之间存在一定偏差，提出聚焦国家战略需要，以市场需求为导向，以学科特质为内核，以技术工具为抓手，高校、企业、国家协同培育的人才培养模式[7]。

通过对大数据人才培养模式的改革，可以显著提升学生的就业竞争力，使他们获得贴近行业需求的技能和知识，增强在就业市场上的竞争力。这将帮助学生更快适应职场环境，提高就业率，并为其职业生涯的长期发展奠定坚实基础。同时，高质量的大数据人才是推动地方经济发展的关键因素。培养与地方经济需求紧密对接的人才，可以更好地支持当地企业的数字化转型，促进新兴产业的发展，提高地方经济的整体竞争力。

3. 大数据人才培养模式改革的主要举措

3.1. 大数据能力培养目标的设定

在大数据时代背景下，我校软件工程专业致力于培养具备创新思维、适应地方经济发展的高素质大数据复合型人才。这意味着学生不仅要掌握扎实的软件工程基础，还需具备大数据领域的知识视野、创新解决问题的能力，以及良好的团队合作和沟通能力。为实现这一目标，我们重视培养学生的自主学习能力，鼓励他们参与科研项目，提升创新意识和实践能力，使他们成为能够应对未来挑战的高素质大数据专业人才。

为了更好地培养学生的大数据综合能力，我们明确了以下几个方面的能力培养目标，如图1所示：



Figure 1. Objectives for comprehensive big data competency development
图 1. 大数据综合能力培养目标

1. 处理能力。掌握数据处理技术，有快速处理复杂数据的能力。学生需要学习各种数据处理算法和工具，能够高效地对大量数据进行处理和分析，确保在有限时间内获取有价值的信息。

2. 存储能力。掌握数据存储技术，有安全管理海量数据的能力。学生需要了解和应用各种数据存储解决方案，如关系型数据库、非关系型数据库、数据仓库和云存储技术，确保数据的安全性和可管理性。
3. 分析能力。掌握数据分析方法，有精准解读数据价值的能力。学生需要学习统计分析、机器学习等方法，能够从数据中提取出有用的信息，并应用于实际问题的解决。
4. 采集能力。掌握数据获取技术，有高效采集多源数据的能力。学生需要掌握多种数据采集方法，如网络爬虫、传感器数据采集和 API 调用，能够有效获取所需数据，并确保数据的质量和可靠性。
5. 展示能力。掌握数据可视化技术，有直观呈现数据结果的能力。学生需要学习数据可视化工具和技术，能够将分析结果通过图表、仪表盘等形式直观地展示出来，帮助决策者理解数据背后的信息。
- 通过上述能力的培养，我们的目标是使学生具备全面的大数据处理和应用能力，能够胜任各类大数据相关的工作，推动地方经济的发展，迎接未来的挑战。

3.2. 人才培养体系构建

为了更好地服务地方经济发展，我们深化了校企合作关系，实施了校企深度融合的产业化实践型软件工程专业人才培养体系，如图 2，包括建立实习实训基地、推动产学研一体化等。我们通过与本地和全国范围内的领先企业建立合作关系，设立了多层次、多领域的实习实训基地，涵盖大数据、人工智能、物联网等前沿领域，使学生能够在真实的企业环境中进行实践操作，并与企业共同开发实训项目，确保这些项目与当前的行业需求和技术发展紧密结合。

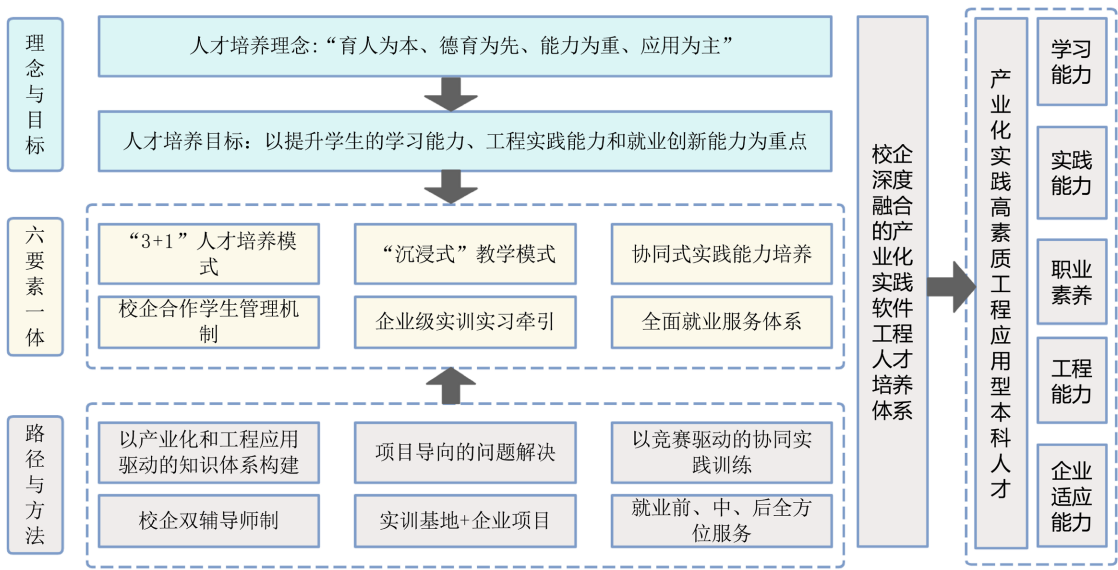


Figure 2. Industrialized practical talent training system for software engineering through deep university-enterprise integration
图 2. 校企深度融合的产业化实践型软件工程专业人才培养体系

在产学研一体化方面，我们与企业 and 研究机构开展深度合作，鼓励教师参与企业研发项目，并与企业共同申请科研课题，将最新的研究成果和实际案例引入课堂教学，确保教学内容与行业发展趋势保持一致。通过将企业的实际项目引入课堂教学，形成“教学 - 实训 - 实践”一体化的教育模式，使学生在 学习理论知识的同时，能够接触到行业中的实际问题和解决方案，培养创新思维和实际操作能力。通过 上述举措，我们大大提升了学生的就业竞争力，学生在校期间积累的实践经验和项目经验，使他们在求

职过程中更具优势，同时企业也能通过实习实训基地提前选拔优秀人才，实现人才的精准对接。这些举措不仅对学生的职业发展产生积极影响，也促进了学校与地方经济的互动发展，通过与企业的紧密合作，我们为地方企业输送了大量高素质人才，支持了地方经济的发展，学校在服务地方经济的过程中也获得了宝贵的实践资源和科研支持，进一步提升了学校的教学和科研水平。综上所述，我们通过加强校企合作、建立实习实训基地、推动产学研一体化等措施，显著提升了学生的实践能力和就业竞争力，同时促进了学校与地方经济的协同发展，为大数据等新兴领域的人才培养和地方经济的发展提供了强有力的支持。

3.3. 重构课程体系

为了培养适应地方社会经济发展的大数据复合型人才，我们优化了课程体系，强化实践教学，并增设跨学科课程，软件工程专业课程与大数据能力对应如表 1。在课程内容上，我们不断更新，引入最新的技术发展和行业需求，确保学生所学知识与市场需求同步。同时，我们强调跨学科学习，鼓励学生选修机器学习、区块链、云计算等相关课程，以拓宽他们的知识领域。此外，我们增加了实践课程的比例，如课程设计、项目实践等，让学生在实际操作中掌握大数据技术。

Table 1. Correspondence between software engineering courses and big data competencies
表 1. 软件工程专业课程与大数据能力对应

课程体系	课程名称	大数据能力对应
专业基础课	Python 程序设计	数据分析能力
	数据结构与算法	数据处理能力
	计算机系统基础	数据采集能力
	数据库系统原理	数据存储能力
	算法分析与设计	数据分析能力
专业核心课	软件设计与体系结构	软件存储能力
	人机交互的软件工程方法	数据展示能力
	软件项目管理	数据分析能力
专业选修课	Web 前端技术	数据展示能力
	移动应用开发	数据应用能力
	Web 应用开发	数据应用能力
	分布式数据库	数据存储能力
复合培养课	机器学习	数据分析能力
	云计算技术	数据存储能力
	区块链技术	数据应用能力
	大数据分析	数据分析能力
专业实践课	项目实习	大数据综合能力
	项目实训	大数据综合能力
	毕业实习	大数据综合能力
	毕业设计	大数据综合能力

3.4. 创新教学模式与方法

为了提升大数据人才培养质量,在教学模式上进行了多项创新。通过案例教学法和项目驱动教学法,学生在真实案例和实际项目中学习,提升分析和解决问题的能力。翻转课堂和混合式教学结合了传统与现代教学手段,提高了学习效率和资源利用率。学校还设立创新实验室和实践基地,并与本地企业合作,提供真实的实践环境。双导师制引入企业导师,增强学生的实践能力和职业素养。此外,开设跨学科课程,拓宽学生知识面,培养综合能力。这些措施显著提高了学生的实践能力和就业竞争力,满足了地方经济发展的需求。

3.5. 创新评价方式

为了提升大数据人才培养质量,采用多元化评价指标,包括课程成绩、实践能力、创新能力、团队协作能力和职业素养,全面反映学生综合素质。同时,建立动态评估机制,通过阶段性评估、持续改进反馈和毕业跟踪调查,及时调整教学策略。校企联合评估和企业导师制确保评价与行业需求紧密结合。此外,开发信息化评价平台,实现数据驱动评价和透明化过程。通过引入实际案例和项目实践,全面考察学生的理论应用能力和实际操作能力。这些措施构建了一个多维度、动态化、企业深度参与的信息化评价体系,有效提升了大数据人才培养质量,确保学生具备扎实的理论基础、丰富的实践经验和突出的创新能力,为地方经济发展输送高素质人才。

4. 结论

本文探讨了大数据时代背景下,我校软件工程专业在大数据人才培养现状,并针对现存的问题与挑战,提出了一系列改革措施。明确了以服务地方经济发展为导向的大数据人才培养模式,包括培养目标的设定、课程体系的优化、教学方法的改革、实践教学的加强等方面。这些改革旨在培养具备创新思维、能够适应地方社会经济发展的大数据复合型人才,提高学生的就业竞争力和职业发展的可持续能力。

然而,本研究也存在一定的局限性。首先,由于大数据技术更新迅速,课程体系可能难以完全跟上行业最新技术和应用的发展。其次,实践教学资源的不足可能限制了学生实战经验和技能的培养。此外,师资力量的配备问题也是我们需要面临的挑战。在未来的研究中,我们应继续关注行业发展趋势,不断更新课程内容,加强师资队伍建设,拓展实践教学资源,以更好地满足市场需求。

展望未来,我们建议进一步加强校企合作,推动产学研一体化,促进学校与地方经济的良性互动发展。同时,我们还应关注学生的个性化发展需求,提供更多元化的学习路径和机会,培养具有国际视野的大数据专业人才。此外,我们可以探索与其他高校和科研机构的合作,共享资源,共同推动大数据人才培养模式的创新与发展。通过持续的研究与实践,我们相信我校的大数据人才培养模式将不断完善,进一步助力地方经济发展。

基金项目

四川轻化工大学教学改革项目“以服务地方经济发展为视角的大数据人才培养模式改革及课程建设”(JG-2235);四川轻化工大学研究生教学建设项目(SZ202204, SZ202303)。

参考文献

- [1] 汪鑫,张惠琴,蒋政.成渝地区双城经济圈大数据发展政策特征与演化逻辑[J].中国行政管理,2023,39(5):125-131.
- [2] 秦永彬,龙慧云,汪健,等.产业化工程型软件工程专业人才培养体系探索与构建[J].高教学刊,2024,10(2):5-9,14.

- [3] 丁卫平, 程学云, 鞠小林, 等. 面向政产学研的大数据产业学院创新模式[J]. 电气电子教学学报, 2023, 45(3): 193-196.
- [4] 宋莹, 王兴芬, 张伟. 新工科背景下多学科交叉融合的大数据人才培养新模式探索[J]. 创新教育研究, 2019, 7(5): 608-612.
- [5] 李宁, 李博, 庄丽华, 等. 产教融合背景下应用型本科高校实践教学改革[J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2023(7): 37-40.
- [6] 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的探索与实践[J]. 大学教育, 2023(24): 113-117.
- [7] 王婉婧, 尹心萍, 翟羽佳. 服务市场需求的大数据人才培养模式研究[J]. 统计学与应用, 2023, 12(3): 772-777.