

产教融合驱动的大数据专业实践教学资源整合策略

李美燕

广西电力职业技术学院, 中国·广西 南宁 530299

摘要: 本文围绕产教融合驱动大数据专业实践教学资源整合展开研究, 剖析产教融合与大数据专业实践教学的关联, 明确产教融合的内涵、大数据实践教学特点及前者的推动作用; 接着分析当前资源整合现状, 指出存在资源碎片化、校企合作浅、资源更新慢、共享度低等问题; 最后从建立校企合作平台、优化课程体系、打造双师型团队、共建共享实践基地四方面提出整合策略, 旨在解决实践教学资源难题, 提升大数据专业人才培养质量, 满足产业对大数据人才的需求。

关键词: 产教融合; 大数据专业; 实践教学; 资源整合

Resource Integration Strategy for Big Data Professional Practice Teaching Driven by Industry-Education Integration

Li Meiyao

Guangxi Electrical Polytechnic Institute, China Guangxi Nanning 530299

Abstract: This paper focuses on the integration of industry and education to drive the resource integration of big data practical teaching. It analyzes the relationship between industry-education collaboration and big data practical teaching, clarifies the connotation of industry-education collaboration, the characteristics of big data practical teaching, and the driving role of the former. Next, it examines the current state of resource integration, pointing out issues such as fragmented resources, superficial university-enterprise cooperation, slow resource updates, and low sharing levels. Finally, it proposes integration strategies from four aspects: establishing university-enterprise cooperation platforms, optimizing the curriculum system, building a dual-teacher team, and jointly constructing and sharing practical bases. The aim is to address the challenges of practical teaching resources, enhance the quality of big data talent cultivation, and meet the industry's demand for big data professionals.

Keywords: Industry-education integration; Big data major; Practical teaching; Resource integration

0 引言

科学技术的快速发展促进新经济产业转型升级, 当今社会急需高水平工程技术人才。随着工程教育认证的推进和新工科建设的发展, 高校的工科专业根据“产出导向”的人才培养理念对学科及专业进行了动态调整和改革, 在人才培养的模式、课程体系、教学方法、实践创新能力等方面进行了探索, 取得了一些成效, 但当前教育仍存在学生工程实践能力不强、解决复杂工程问题能力不足的问题。

1 产教融合与大数据专业实践教学的关联

1.1 产教融合的内涵与发展

产教融合作为一种教育与产业深度协同的人才培养模式, 其核心要点在于破除校企之间的壁垒, 实现教育资源与产业资源的双向流动以及优化配置。核心内涵是课程内容和产业需求的对接, 包括人才培养目标与企业岗位标准的匹配以及教学过程与生产实践的融合^[1]。近些年, 国家

层面频繁出台政策来推动产教融合, 如《国家产教融合建设试点实施方案》明确构建了“校企协同、育训结合”的机制, 各地也逐渐建立起产教融合型企业认定制度以及高校实践教学评价体系。随着数字经济的发展, 产教融合从传统制造业延伸至大数据、人工智能等新兴领域, 成为解决新兴产业人才缺口的关键途径。

1.2 大数据专业实践教学的特点与需求

大数据专业实践教学呈现出技术迭代速度较快、跨学科性质较为突出、场景化要求相对较高的特点。在技术层面, 大数据技术体系包含数据采集、存储、分析以及可视化等诸多环节, 并且像 Hadoop、Spark 等核心框架更新较为频繁, 这便要求实践教学内容可紧密跟随产业技术前沿动态。在学科融合方面, 实践教学需要与统计学、计算机科学以及业务领域知识相结合, 培养学生综合运用多学科知识去解决实际问题的能力。从企业需求角度而言, 企业

对于大数据人才的实践能力要求集中在数据处理效率优化、业务场景建模以及数据安全防护等核心能力上,这需要实践教学可以提供真实的产业数据以及业务场景,防止学生仅仅掌握理论知识却缺乏实战经验,学生对于个性化实践路径的需求变得日益明显,这要求实践教学资源有模块化与可定制化的特性。

1.3 产教融合对大数据专业实践教学资源整合的推动作用

产教融合给大数据专业实践教学资源整合提供了核心驱动力,主要呈现在三个方面。它推动了资源类型的拓展,企业可提供真实业务数据、行业解决方案以及先进算力设备等在校内不容易获取的资源,弥补传统实践教学资源存在的局限性。产教融合促进了资源的动态更新,借助校企协同机制,实践教学资源可迅速对产业技术变革做出反应,例如把企业最新的大数据分析模型、算法优化案例及时纳入教学资源库^[2]。产教融合可优化资源配置效率,校企共同建设并共享实践基地、联合开发实践课程,可避免高校出现重复建设实验室、资源闲置等情况,借助企业导师参与教学资源设计,保证资源与岗位需求精确匹配,提升实践教学资源的应用价值以及人才培养质量。

2 大数据专业实践教学资源整合现状与问题

2.1 现状分析

当下大数据专业实践教学资源整合已初步构建起“校内+校外+线上”的多元布局形态,但整体仍处于分散化的探索进程之中。在校内资源领域,多数高校已然建成了基础大数据实验室,配备了服务器、存储设备以及 Hadoop、Spark 等基础框架,部分院校还开发了校内实践课程资源库,其中包含数据清洗、可视化等基础实验项目,只是资源规模以及技术先进性存在较大的校际差异,重点高校的资源配备更为完备。在校外资源方面,部分院校与互联网企业、大数据服务公司展开合作,共同建设实习基地或者引入企业项目,以此为学生提供真实的实践场景,但合作范围相对较窄,大多集中于一线城市的企业,二、三线城市院校获取校外资源的难度较大,线上资源整合初步显现出成效,部分院校引入了 MOOC 平台的大数据实践课程、虚拟仿真实验资源,只是线上资源与校内教学体系的融合程度较低,尚未形成系统化的线上线下协同教学模式。

2.2 存在问题

大数据专业实践教学资源整合遭遇诸多突出问题,对实践教学质量的提升形成了制约。资源碎片化状况极为严

重,欠缺统一的整合机制,校内不同院系以及课程之间的实践资源相互独立,如数据采集资源与数据分析资源归属于不同课程,以至于难以构建完整的实践教学链条,校外企业资源与校内资源的衔接并不顺畅,企业项目难以有效融入校内实践教学体系。校企合作深度不够,企业参与程度较低,多数合作停留在“企业提供实习岗位、高校输送学生”这种较为浅层的模式,企业缺乏参与资源整合的动力,不愿意投入核心技术资源以及业务数据,使得实践资源与产业实际需求相互脱节。此外,资源更新落后于技术发展,大数据技术的迭代速度较快,但实践教学资源的更新周期较长,校内实验室设备更新迟缓,课程案例依旧沿用多年前的旧案例,无法体现当前产业界主流的技术框架与应用场景,致使学生所掌握的实践技能与企业岗位要求存在差距^[3]。资源共享程度较低,存在重复建设的现象,不同高校之间缺乏实践资源共享平台,各院校自行建设相似的大数据实验室,造成了设备以及资金的浪费,校内资源也未向社会开放,资源利用效率不高。

3 产教融合驱动的大数据专业实践教学资源整合策略

3.1 建立校企合作平台

搭建校企合作平台应以“互利共赢”为核心要点,构建具有多层级、立体化特征的合作体系,以确保资源整合高效落地。该平台的组织架构,除设立联合管理委员会,成员包括校企双方负责人、技术骨干和教学专家外,还可细分为技术研发组、资源整合组与人才培养组。其中技术研发组主要关注企业技术方面的痛点问题,如电商平台数据流量峰值处理、金融风控模型优化等,与高校科研力量进行对接开展联合攻关工作,资源整合组会系统地梳理企业的业务数据、技术工具以及高校的课程资源、实验室设备,建立起分类清晰的资源清单,人才培养组依据企业岗位需求,制定分阶段的实践教学计划。资源对接模块需着重建立数据安全保障机制,借助数据脱敏、权限分级、加密传输等技术手段,解决企业对核心数据泄露的担忧。高校开放优质课程资源和实验室设备使用权限,为企业员工提供大数据技术进阶培训,如 Hadoop 集群运维、Python 数据挖掘等定制化课程。项目协同模块全面推行“双导师制”,由高校教师负责理论方法指导,企业导师专注于实操技能训练,共同带领学生完成真实项目,例如为本地零售企业构建用户消费行为画像、为银行开发信贷风险数据模型等。此外,平台要明确利益分配细则,在校企联合研发的技术成果申请专利时,双方按照 6:4 的比例共享权益,

学生实习期间企业按照当地最低工资标准 1.2 倍支付津贴,同时建立季度合作评价机制,从资源投入量、项目完成质量、毕业生就业率等维度进行量化评估,依据评估结果动态调整合作方案,以保障平台可长期稳定地运行。

3.2 优化课程体系与教学内容

优化课程体系要紧密结合区域产业发展需求,借助实地走访本地大数据企业、召开行业专家研讨会以及分析招聘平台岗位需求等手段,明确大数据开发、数据分析师、数据可视化工程师等岗位的核心能力要求,以此为依据反向设计课程模块。在三层课程结构中,基础课程注重理论与实践融合,在高等数学、概率论等课程中融入数学建模案例,如通过剖析城市交通流量数据拟合拥堵预测模型,强化学生的统计思维和数据建模能力。核心技术课程采用“模块化+选修制”,设置大数据开发、数据挖掘、数据可视化等方向,大数据开发涵盖 Hadoop、Spark 框架,数据挖掘包含机器学习算法应用,数据可视化涉及 Tableau、ECharts 工具。学生可根据职业规划自主选择主修模块,同时跨模块选修 1-2 门课程,提升知识广度。产业实践课程联合企业共同开发特色教材与实践项目,例如与本地医疗大数据企业合作编写《医疗大数据分析实践》,融入电子病历数据清洗、传染病趋势预测模型构建等真实案例,同时把企业的月度数据复盘项目转化为学生的课程实践任务,教学内容更新构建“季度更新机制”,每季度邀请企业技术团队梳理行业新技术、新案例,及时替换陈旧教学内容,如把实时计算框架 Flink 在直播平台数据处理中的应用案例纳入课程,替换传统的 Storm 框架教学内容。

3.3 打造双师型教学团队

打造双师型教学团队要构建“培养—引进—激励”一体化机制,全面提高教师的理论水平与实践能力。在校内培养方面,除了规定专业教师每学年至少有 2 个月到合作企业挂职锻炼之外,教师可在大数据企业担任数据分析师助理并参与实际项目开发同时,设立“校企联合科研项目基金”,每年资助 5-8 个校企合作科研项目,鼓励教师和企业技术人员一同开展大数据领域科研攻关,参与企业的用户行为分析算法优化、供应链数据预测模型研发等项目,在实践中提升技术应用与项目管理能力。此外,与华为、阿里、腾讯等头部企业合作开展认证培训,每年选派 10-15 名教师参加大数据工程师、机器学习工程师等职业资格认证培训,考核合格的教师由企业颁发认证证书,确保教学内容与行业认证标准无缝对接。校外引进要拓宽渠道,除常规聘请企业技术骨干担任兼职教师外,兼职教师

每学期承担 8-12 课时的实践课程教学同时,推行“产业教授”制度,每年邀请 2-3 名行业领军人才担任产业教授,行业领军人才包括大数据企业 CTO、技术总监等,定期到校开展技术讲座、指导学生学科竞赛。技术讲座每学期 2-3 场,学生学科竞赛有全国大学生数学建模竞赛、大数据分析挑战赛等,分享行业发展趋势与前沿技术应用案例。

3.4 共建共享实践教学基地

共建共享实践教学基地要秉持“虚实结合、资源统筹”的原则,构建一个涵盖“校内实训—校外实习—线上虚拟”的全场景实践教学空间。在校内基地建设方面,更新基础实验设备时,增添 20 台高性能服务器,还搭建了分布式存储集群,并着重引入企业级数据管理平台,如与本地电商企业合作部署相同版本的数据仓库系统,像 Teradata 数据仓库,让学生模拟企业数据处理的完整流程,从数据抽取、存储管理到分析建模、可视化呈现,数据抽取采用 ETL 方式。在校内基地设立 5 至 8 个“企业项目工作室”,每个工作室都配备专属工位、技术支持电脑以及企业项目对接专员,保障学生可随时对接企业项目,如协助企业完成月度销售数据可视化报告、季度用户留存率分析等任务,实现“在校即上岗”的实训效果。校外基地建设设立了“动态筛选与淘汰机制”,每年对合作企业展开评估,优先挑选技术领先、合作意愿强烈、可提供稳定实训岗位的企业,签订 3 至 5 年的长期合作协议,明确企业需要提供的实训岗位数量、指导教师资质以及安全保障措施,企业年均提供的实训岗位不少于 50 个,指导教师需有 5 年以上大数据工作经验,安全保障措施覆盖购买实习意外险、制定应急预案,同时高校为企业配套服务,例如为企业员工开展大数据技术培训、协助企业解决技术难题,大数据技术培训每年不少于 4 期,协助企业解决技术难题时可派教师参与企业技术会诊,实现校企互利共赢。虚拟共享实训平台整合了省内 10 至 15 所高校与 20 至 30 家企业的优质资源,搭建起跨区域在线实训系统,学生借助平台可远程访问企业案例库、使用虚拟实验设备,企业案例库包含金融、医疗、电商等多个行业的 500 多个案例,虚拟实验设备可模拟 Hadoop 集群搭建、机器学习算法测试等。

4 结语

产教融合为大数据专业实践教学资源整合提供了有效的途径,借助构建多层次校企合作平台,可实现校企资源的高效对接以及利益共赢,对课程体系加以优化,可使教

学内容紧密跟随产业需求和技术前沿，打造双师型团队，可提高教师的实践教学能力，共同建设并共享实践基地，还拓展了实践场景。这些策略的施行，可切实解决当前资源整合里存在的碎片化、合作浅显、更新缓慢、共享程度低等问题，推动大数据专业实践教学质量得以提升，为大数据产业输送更多拥有实战能力的人才，同时也为其他新兴专业实践教学资源整合提供参考，可教育与产业协同发展。

参考文献：

[1] 胡阳. 大数据时代高校财务会计专业实践教学改革策略研究 [J]. 山西青年, 2025,(14):130-132.

[2] 冯卫华. 大数据技术专业实践中产学研融合育

人机制的探索 [J]. 人生与伴侣, 2025,(23):54-56.

[3] 罗雨晶. 高职院校大数据与会计专业实践教学模式创新研究 [J]. 中国电子商情, 2025,(08):109-111.

基金项目：广西电力职业技术学院职业教育教学改革研究项目“产业数字化转型背景下大数据技术专业产教融合实践教学体系改革研究”（2024JGY11）；广西电力职业技术学院 2023 年教学综合改革示范课程培育项目——《python 大数据分析》课程。

作者简介：李美燕（1989.09-），女，壮族，广西百色人，硕士，专任教师（大数据技术专业带头人），讲师，研究方向：大数据技术、人工智能、计算机视觉。