

校企合作背景下大数据专业实验室建设探索

杨中杰

(内蒙古农业大学职业技术学院, 内蒙古 包头 014109)

摘要:随着大数据时代的到来, 社会对相关人才的需求日益增长, 为了满足社会所需, 高校需要重视大数据专业改革, 优化教学活动, 有效建设专业实验室, 为学生参与专业实训提供便利, 有效培养学生专业素养。本文从校企合作的视角出发, 论述了建设大数据专业实验室的意义, 分析大数据专业实训存在的问题, 并提出具体的专业教学策略, 旨在促进校企双方参与, 建设良好的专业实验室, 为学生营造良好的实训学习环境, 满足教学需要的同时, 与产业发展保持协同。

关键词:校企合作; 大数据实验室

引言:

大数据技术具有信息处理与分析功能, 可以应用于企业管理、社会治理等领域, 并产生广泛、深远影响。基于该背景, 在高职大数据专业教学中, 为了提升专业教学质量, 需要注重大数据实验室建设, 并巧用校企合作, 为建设工作提供保障。高校通过企业资源的使用, 可以切实提高教学成效, 为学生带来更多实习机会, 同时可以为企业大量人才与科研保障。在高校大数据专业教学中, 需要加强与数字化技术开发、应用企业的合作, 重点培养学生专业素养, 为企业提供科研资料与技术支持, 切实提升其市场竞争力, 为校企协同发展注入活力。总之, 校企合作背景下, 高职大数据专业实验室建设活动, 有助于大数据技术发展应用, 并为相关领域发展注入活力。

一、大数据专业课程实训存在的问题

高校大数据专业具有实践性、综合性特点, 其变化速度较快, 在实际的专业教学过程中, 部分高校受到传统教学理念的影响, 过于看重理论教学与基础能力培养, 由于受到资源投入、建设现状的束缚, 在基础实验室、仿真实验室培训过程中, 设备的支持不足, 导致学生进入相关岗位后, 缺乏动手实践能力, 很难胜任前期工作, 对其后续的学习、成长造成阻碍限制。通过分析活动, 发现高校大数据专业课程实训的问题包括以下内容:

第一, 高校大数据专业的实训教学, 面临着线上、线下融合困难的问题。大数据专业具有综合性、实践性特点, 其中实训教学环境面临较高的建设成本, 其中涉及的技术类型繁多, 面临较大的研发难度。传统的教学方式很难将线上、线下课堂联系起来, 师生无法参与到常态化实训活动组织、管理中。在高校大数据专业教学中, 面临着线上线下结合的挑战, 其中在大数据专业领域, 学生需掌握知识综合与实践技能。在实际教学环境建设中, 通常要求的成本极为高昂, 并注重多种技术融合, 进而可以研发连接线上、线下教学系统。对此, 在实验教学过程中, 教师与学生常常面对难以统一组织与管理问题。

第二, 在大数据专业教学中, 存在实践资源使用困难。从高校大数据专业的角度出发, 现有教学、硬件资源存在分散情况, 其共享程度不足, 缺少领域性、行业性的实验数据库, 教学案例有待丰富。同时, 缺少统一的大规模实践案例库, 教师很难结合个性化需求, 创新与优化实践教学项目, 难以形成独具特色的教学和科研成果。在大数据专业实践教学中, 资源的重复使用成为突出问题。当前实践教学、硬件资源的分散, 导致大数据专业教学, 缺少大规模、行业针对性的实验数据库与案例。以上问题的存在, 使教师很难针对学生的个性化需求, 创新、优化实验项目, 难以形成独具特色的教学与科研成果。

二、校企合作背景下大数据专业实验室建设策略

(一) 建设分层实训, 重视内涵建设

在高校大数据专业实践教学过程中, 基于实践存在的问题, 为了满足校企合作需求, 在大数据专业实验室的建设中, 教师需要重视分层实训的开展, 并注重筛选实训内容, 提升其广度、深度。借助分层实训活动, 可以了解不同水平学生, 为其提供相应实训项目, 帮助学生掌握大数据知识、技能。同时, 在实验室的建设环节, 需要明确内涵建设发挥的作用, 关注实训项目质量, 有效培养学生的实践能力。在内涵建设要求下, 教师进行实训项目的建设, 需结合大数据技术, 营造良好专业情境, 有效培养学生的创新、思考等能力。

另外, 根据大数据实训课程体系, 开展深层次研究、分析, 可以有效创新教学流程, 建设合理的分层分岗位课程建设体系。具体来讲, 教师可以建设大数据专业实践课程群, 具体包括基础层、数据分析层以及数据展示层等。同时, 教师还需要结合学生不同的专业方向, 并把握企业岗位所需, 进行课程内容与教学板块的设置。其中课程体系是将虚拟实验、云平台等技术作为支撑, 不仅有助于多元化专业教学, 满足人才培养所需, 还明确了教学实施计划。通过课程体系的创新, 可以有效解决企业的大数据岗位需求, 应对高校大数据专业实践教学需求。通过使用虚拟实验室, 教师可以统筹规划实践环节, 切实提升教学质量, 为学生职业健康成长保驾护航。

(二) 基于校企合作, 设计虚拟实验室

大数据专业的虚拟实验室平台, 可以发挥重要作用, 有效模拟企业数据收集、处理分析以及运营决策等企业生产过程, 帮助学生熟悉业务流程, 为其后续从事相关行业奠定基础。其中虚拟实验室平台具有开放式特点, 可以为教师自主设计在线课程提供便利, 方便教师将专业知识融入平台, 有效建设专业课程体系, 帮助学生掌握大数据、云计算等先进技术。在虚拟实验室的建设过程中, 需要重视企业、学校需求, 并进行企业真实项目与技术的融入, 为学生营造真实的大数据环境, 进行良好的模拟活动。同时, 实验室还可以通过云计算、大数据等技术的应用, 进行高性能虚拟实验平台的建设, 为学生提供丰富实验资源、工具。此外, 虚拟实验室的建设活动, 高校需要密切与企业的交流, 进行实验案例、教学资源, 有效保障实验实用性、前瞻性。另外, 虚拟实验室具有远程访问功能, 可以为学生知识探究提供便利, 切实提升学习有效性。

(三) 重视课程内容, 加强实训教学

高校可以加强与企业的合作交流, 共同优化大数据专业课程, 其中课程体系的构建, 需结合行业所需, 并融入企业用人标准, 使学生可以在毕业后, 形成较强的就业竞争力。通过理论知识与实践技能的培训, 高校借助校企合作, 营造专业学习氛围, 切实提高学生综合素养。在大数据专业课程教学中, 教师可以提供指导手册、视频、资源库等内容, 帮助学生做到学以致用。通过大数据专业教学调整, 不仅可以帮助学生掌握大数据理论知识, 还能够使其学习到如何实现大数据平台架构, 掌握其行业典型应用。教师采取实训、在线教学以及综合分析等形式, 可以顺利开展实验教学活动, 切实提升学生实践能力, 使学生逐渐成长为高素质人才。基础性课程建设, 可以帮助学生初步了解大数据知识, 明确其特点, 并了解其原理与应用方向。而核心课程的建设, 可以帮助学生初步认识与了解大数据技术, 明确技术特点与应用情况, 养成良好的大数据架构能力, 可以独立进行基础大数据开发。总之, 大数据专业实训活动可以借助实训案例, 帮助学生掌握大数据理论, 学习与掌握大数据平台架构, 了解其行业典型应用, 加深对该技术的理解, 可以将其应用于实践, 切实提升数据分析能力, 为后续职业健康成长奠定基础。

(四) 重视实验室架构, 提升育人效果

第一, 重视硬件基础设施的建设。通过与企业开展合作, 可以借助高性能计算集群, 发挥良好的技术能力, 为大规模数据处理、分析提供硬件保障。同时基础设施的建设, 可以有效储存数据, 完善各类网络设施, 提升数据传输、访问的高效与安全。

第二, 完善软件工具, 建设实验室平台。高校可以借助企业

大数据操作系统，并关注其数据库，灵活使用大数据框架，为开展数据分析提供保障，切实满足可视化需求。而实验室还可以配置数据分析工具，为数据挖掘、结果可视化展示提供保障。软件工具的灵活使用，可以方便师生处理与认识大数据集，切实提升科研与教学质量。

第三,进行课程体系建设,拓展教学资源。在实验室架构中,可以根据大数据发展趋势,结合数据挖掘、平台运行等,进行专业课程调整,有效融入大数据企业案例,拓展教学资源,有效丰富课程内容,加深学生对大数据技术价值的认识,并借助实践活动,培养学生动手能力,将理论融入实践。

三、内蒙古农业大学职业技术学院大数据技术专业校企合虚拟仿真专业实验室建设思路

（一）专业发展历程

大数据技术专业自 2019 年开设招生，目前累计招生 180 余人。专业自开设以来积极探索校企合作、课程体系共建优化。与达内时代科技集团有限公司共同探索研究基于“岗位定制特色班”式大数据专业课程群虚拟仿真实训平台建设人才培养模式，与东软教育科技集团有限公司共同建设了大数据技术专业产教融合实践中心、与西普科技共建设西普大数据实验实训课程平台资源。校企合作虚拟仿真实验室实践教学模式提供了灵活开放的学习方式和丰富的企业实践资源，目前校企合作已在大数据技术专业连续开办 5 期，有上百名学生通过参加赛事培训、企业实习等实践活动有效提升了实战技能和应用能力。大数据技术专业教学效果显著提升。

（二）虚拟仿真实验室课程实训体系建设

通过对大数据行业的发展趋势,产业链,行业应用以及职业院校大数据专业就业前景和就业方向的分析,确定以培养大数据采集与处理工程师、大数据分析可视化工程师、大数据实施与运维工程师等岗位的能力素质模型,并以此为依据和标准建设大数据实训中心的“岗课赛证”一体化分层实训体系。



图 1 实训课程体系一体化设计

依托企业优势,深度参与专业建设、培养方案论证、课程建设、教学开展以及实验实训等人才培养全过程,确保专业设置与行业发展趋势同步,同时,通过搭建校企合作平台,强化师资队伍建设,提升教师的实践教学能力。从理论导向转向实践导向,增加案例分析、项目实训等互动式学习环节,以培养学生的实际操作能力和创新思维。构建五级进阶式项目体系(综合项目、课程群项目、课程项目、单元组项目、单元项目),整个项目体系由浅入深、由易到难,充分考虑了学生的实践基础和认知规律,帮助学生循序渐进地实现实践能力的锻炼与提升。

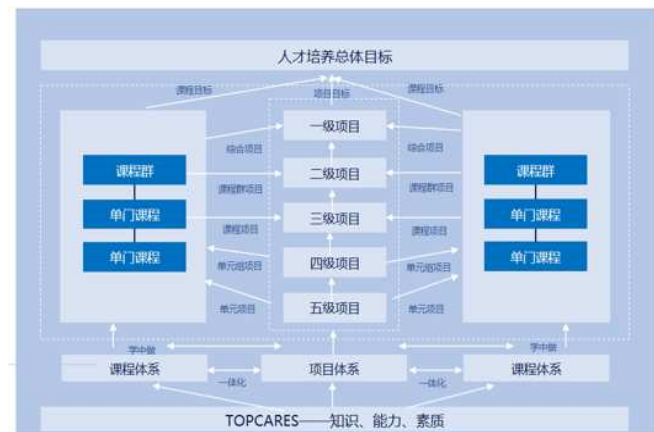


图 2 五级进阶式项目体系

（三）实践教学案例与行业项目对接

引入电商、交通、医疗、金融等行业领域的真实项目，基于“五级”进阶项目体系对项目进行教学化的拆解与改造，实现大数据技术专业基础课程、专业核心课、专业拓展课程与实训课程的全部贯穿，“岗课赛证”融通课程设计支撑培养目标达成。



图3 “岗课赛证”融通课程设计

四、结束语

综上所述,随着校企合作的深化,在高校大数据专业教学中,高校需要与相关企业开展深层次合作,进行大数据实验室建设,有效整合教育、产业资源。在实训教学过程中,技术、资源的融入,可以有效提升实验室建设水平,使其具有更高的运行效率,为学生带来先进实践平台,推动大数据技术研发、应用。具体来讲,在校企合作过程中,高校需要开展分层实训活动、建设虚拟实验室以及优化实验室架构等方式,有效建设大数据课程体系,使教育满足市场所需,切实提升学生大数据素养,推动教育、产业的深层次融合。总之,校企合作模式,可以促进专业教学的提升,还可以为企业提供储备型人才,实现校企双赢的目标。

参考文献:

- [1] 陈明,方泳,李刚,等.校企合作办学的大数据专业创新型人才培养方法探究[J].中国多媒体与网络教学学报(上旬刊),2022,(05):57-60.
- [2] 梁楠楠.基于校企产教融合模式的大数据专业人才培养研究[J].合肥师范学院学报,2021,39(06):90-93.
- [3] 张微微,杨静宜,吕晓华,等.基于校企协同育人模式的数据科学与大数据技术专业人才培养研究[J].科技风,2021,(30):91-93. DOI:10.19392/j.cnki.1671-7341.202130030.
- [4] 蔡永华,曹雪峰,房健,等.校企合作模式下高校大数据专业集群建设研究与实践——基于河北民族师范学院的研究[J].知识经济,2020,(15):169-170+174.

项目信息：内蒙古农业大学职业技术学院教育教学改革研究项目-职业教育体系下基于虚拟仿真实验室大数据专业课程群实训体系建设研究与应用(项目编号 202310YYB12)