

应用型本科大数据技术与应用专业人才培养模式研究

余 为¹ 王拔积²

海南科技职业大学, 中国·海南 海口 571126

【摘要】近年来,随着大数据产业的快速发展,本科院校的大数据技术和应用专业出现,产学研一体化对大数据人才培养起着重要的推动作用。本文分析了大数据发展、校企合作、大数据产业的人才需求,从课程设计等方面,研究了大数据技术和应用专业人才培养和教师团队建设。

【关键词】校企合作; 本科院校; 大数据技术与应用

【基金课题】海南现代职业教育研究院2019年度产教融合校企合作教育改革研究课题,《应用型本科人才培养方案改革研究——以海南科技职业大学2019年升本专业大数据技术与应用专业为例》(课题编号: HZYJG2019-04)。

1 大数据专业人才需求现状

计算机和信息技术的快速推进,产业应用系统规模也迅速发展,行业应用中出现的数据大量增加。大数据时代最显著的特征就是数据巨大,由于大数据处理需求的紧急性,近几年来大数据技术得到全世界学术界、工业界和各国政府的关切,高校的目标就是培养应用型、综合型人才,大数据时代的大学生们不仅需要学习计算机的基本理论知识,而且也要具备相应的计算机操作能力,可以进行大数据分析解决实际问题,提高学生的综合竞争素质,为他们的顺利工作打下基础,促进学生的职业竞争力提高。

2015年中国共产党十八届五中全会将大数据战略正式上升为国家战略。今后十年将成为“大数据”引领的智能技术时代。2020年,大数据相关产品和服务业务收入突破1万亿元。随着数据采集、数据存储、数据挖掘、数据分析等数据产业的开展,中国需要更多的数据人才,赛迪顾问预测2025年全国大数据核心人才需要越来越多,与需求相比人数少近230万人,大数据产业将面临全球人才短缺。

2 本科院校大数据人才队伍培养中的问题

随着互联网产业的快速变化,大数据、云计算、人工智能等词与人们的日常生活越来越贴近,科技智能为生活提供更多的快捷,大数据、云计算、人工智能等就业市场所需的人才数量也在不断增加,传统人才培养模式无法满足市场需求,导致市场供求矛盾严重。在大数据时代的背景下,各种信息技术越来越多,本科院校学生更需要有信息技术意识,传统的工具是无法获得大数据进行分析和管理的,而要从多种类型的数据中快速获取有价值的信息,所以企业对大数据人才的需求很大。大数据人才分为业务人才和专业人才,业务人才:熟悉大数据原理,根据数据分析,可以把握大数据的发展方向。专业人才主要从事数据采集、应用和分析,他们熟悉各种数据算法,建立模型和数据结构,开发新的系统,从大量数据中抓取分析有用数据,这对专业技术的要求很高。

本科教育的主要目的之一就是提高学生的专业素质,使他们更好地适应社会后的工作环境,更好地促进工作,面对大数据技术的出现,一些计算机相关专业只开设了几个大数据课程,没有系统的大数据技术和人才培养计划,而大数据技术专业是一个涉及多学科专业,需要计算机技术等专业知识,大数据技术与应用专业是一门新发展的学科,目前各高校都处于探索阶段,各方面还不成熟,在本科教育中,通过科学教育和引导不断提升学生的专业素养,使他们不断提高在中国社会发展中成为一个人,现在大数据产业快速爆发,大数据专业人才的短缺较大,大数据专业人才培养存在以下几个问题:

2.1 缺乏大数据专业教师

目前大部分专科学校的大数据技术和应用专业都是以现有的

学科为基础开设的,比如软件技术、计算机网络技术等,在教学团队中缺少相应的大数据专业教师,现在很多学校都会派遣软件开发教师或数学教师到教育机构学习大数据相关知识,但是培训知识的面小,不能形成全面系统的知识体系,大数据是计算机和数学专业教师开设的综合新课程,通过短期的教育和学习,他们只知道大数据的基础知识,大数据的核心知识并没有完全了解,在专业课程安排与衔接方面存在很多问题,比如说专业课是什么?核心课程是什么?侧重开发、运营、维护或分析?没有学习本专业的教师对大数据发展不敏感,无法及时适应技术工具的更新和迭代,知识功能的传授也有所延迟,大数据技术有可能改变产业结构和升级,需要一批了解大数据技术和相关产业的专业教师。

2.2 学生缺乏大数据高端技术能力

有的学生对于一些难度较高的专业核心课程难以理解,不能学会大数据高级知识和技术,目前由于大数据行业的工作岗位不足,学校培养的大数据功能型人才可以承担大数据平台建设、数据运营等业务,数据挖掘知识也可以理解,但对大数据的顶层开发、数据清洗、视图展示等尖端技术工作有所不及。

2.3 缺乏实践教学资源

大数据主要依靠云计算平台进行数据存储和分析,从目前中国的本科教育资源和设施建设来看,大部分本科学校云计算和大数据学科的培养条件相对较低,学生们认为很难按照要求进行实践教学,只掌握一些浅薄的理论知识。学习大数据相关课程,不能缺少硬件设备和大数据后台系统,维护云计算和大数据试验设施只有有专业人员才能保证平台的可用性和稳定性,但是中国的许多本科学校都不具备这种大数据专业人才培养条件。

2.4 不重视培养实践能力

在计算机应用型人才培养课程中,普遍采用以前的教学模式,不尊重学生的主观感受,主要注重教师在课堂上传授理论知识,不关注引导学生主观能动性,教师在课前根据教育内容、教学计划,在课堂上教师不考虑实际情况,教师与学生的交流较少,一些教师在理论教学中利用多媒体对学生进行播放,在机房进行实践训练,影响教学质量的提高。

2.5 课程考核形式单一

计算机应用人才培养评价一般以闭卷的形式评价学生的知识掌握情况,辅助实验考核评价,在日常的学习过程中,学生不重视实践能力的培养,会在考试前突击,这严重制约了学生的创造性思维和探索能力的培养,而且计算机应用考试中试卷相对面窄,不能全面评价学生的能力,开放型试题不足,降低学生的综合思考能力。

3 本科院校大数据技术与应用专业人才培养模式

3.1 明确教学目标

在本科大数据技术和应用学科的教育课程中,必须树立明确

的教育目标。也就是说,要培养应用型人才,这样才能真正提高该学科学生的综合素质,实现大学教育目标。具体来说,可以从以下几个方面开始。第一。适当调整教学内容,在大数据技术和应用学科的本科教育中,可以采用新的教学模式,在这种情况下,学生每学期的成绩分值为平时成绩和期末笔试成绩之和。笔试期末成绩占总分的30%,平时成绩占总分的70%,此外日常成绩主要来源于教师对学生定期安排的实践活动,比如考察某网络快递公司的业务发展模式,通过大数据分析为公司的业务发展战略提供建议,教师根据学生实践活动中的表现打分,通过这样的调整,学生会在改进专业学习过程中更注重实践能力的培养。

3.2 建设大数据技术专业

根据本科院校的软硬件建设特点,结合大学学科的特长,进行数据科学和大数据技术专业人才培养,结合理论教育和技能教育,调查产业企业所需要的职业技能,根据企业技术知识制定人才培养方案,通过学校和企业的合作,细分工作岗位所需的岗位专业技能,编撰与企业岗位需求相关的专业课程教材。如大数据技术和应用专业、在就业初期以数据采集、数据清理为主,对于这方面的业务流程和业务能力,教材以任务驱动为主,以实际项目为学习情况,学习相关大数据技术和最新软件。例如,使用Jsoup框架对静态网页数据进行抓取和解析,使用HtmlUnit框架进行抓取和分析动态网页数据,通过Python爬虫对网络上真实的网页信息进行爬取,并对Hadoop集群进行筛选数据。引进企业的实际业务流程,包括与客户的沟通需求,在初期编制需求,编制概要,后期进行代码开发、测试和验收,结合项目相关的主要步骤和实际思路,运用思维导图归纳总结其中要点,使用鱼骨图进行因果分析,使用甘特图控制项目进度等。以优势数学专业为基础,整合统计学、计算机科学的师资和资源,制定大数据研究开发和产业应用复合型人才培养方案,充分让学生感到学习乐趣,在课程设置方面,可以对企业项目进行合作,学生在学习和实践过程中可以运用创新思维,不断发现和解决每个部分可能出现的问题,打破思考方式的定势,建立有特色的课程和实践平台。

3.3 建立稳定优质的师资队伍

由于大数据产业的发展特点,大数据技术的创新交替非常快,从事大数据专业教育的教师必须依照时代的发展趋势继续学习,在大数据技术和应用专业在人才培养过程中,发挥重要的作用。本科学校根据专业的需求,引进大数据学科的本科、硕士、博士,通过学校和企业的合作,引进一些大数据学科的企业工程师,对本科学校的教师团队进行提升,通过这些措施,迅速建立一支稳定、素质高的师资队伍。

为了建设好教师队伍,可以鼓励本科教师自发走出去,根据学校教师的特点,让学校教师通过到企业挂职锻炼的管理方法,将学校教师的需求结合起来,派遣学校教师到企业进行学习,参与实践项目开发,增强学校专业教师的实践能力,更新学校教师的知识储备结构。在企业的工作环境中,加强理解企业业务流程,融入企业员工的工作氛围,充分参与企业业务团队,真正融入企业业务。通过学习技术,发现问题,解决问题,为今后的教育保存丰富的现场资料。其次,将企业教师推荐成为“兼职教师”,将企业中有经验的大数据人才引入课堂,向学生分享先进的大数据产业发展趋势,并将实际业务项目引入实践课程,企业教师在大数据产业技术中有丰富的工作经验和大量工作案例,但企业教师在教育过程中还有不足之处,根据相互融合的原则,结合企业教师的特点和需求,制定个性化的企业教师教育方案,对企业教师进行教育学、心理学、行为学等相关教育,向企业教师传授多种教学方法和教学手段,

同时培养企业教师根据不同的知识和不同的学生群体设计教学的能力,使企业教师有机地结合工作经验和教学方法、教学手段,更好地做好课程教学。优化大数据产业教育资源,建立培养大数据产业的人才培养基地。

3.4 校企双方共同探索人才培养模式

根据本科院校的特点和数学的特点和优势,大数据学科的建设按照“加强数学基础、强化计算技能、突出专业特色”的思路,本科教师必须走出学校,对一些大数据企业和培训机构进行调查研究,接受科研院所、企业、事业单位等合作部门的意见,制定教育规划和教学纲要,共同制定课程标准和评价要求,改变传统的专业培养模式,实施“专业课+全校性辅修课、创新实验室、校企联合培养”的培养新模式,搭建本科的数据科学和大数据技术专业多元化、立体化构建人才培养模式。

校企合作首先要完成相应的人才培养方案,双方要在职业定位中形成共识,对学生就业要制定自己独有特色的人才培养方案,教学委员会由高校教师、合作企业、行业方组成,进行市场调研,召开专家研讨会,确立专业教育人才应具备的素质和专业能力,企业必须完成一定学时的专业技术课程,企业还将一名企业班主任派遣到合作学校,企业班主任会深度参与高校日常工作,学生进入学校后,企业班主任每月制定教学计划,邀请企业技术专家开讲座,带领学生观摩学习知名企业,学生入校后企业就在旁边陪伴,对未来的就业充满信心,每学期开设相关创业课程,让学生近距离接触创业名人,把握商业机会,树立创业意识。

3.5 教学研究与改革

数据科学和大数据技术是一门新的学科,学科的关联性强,实用性强,需要进行教学研究和教育改革,在教育研究中,结合数据科学和大数据技术的特点,打破学科之间的隔阂,采取激励措施,研究数学、统计学、计算机科学与相关应用学科的交叉融合,不断优化专业,完善知识结构,构建数据科学和大数据技术人才培养体系,形成良好互动。专业教师申请省级以上教改课题,鼓励发表教育论文。在教育改革中,改革教学组织形式,进行“校内+校外、课内+课外”课外辅导和学校企业的联合教育。

4 结语

大数据技术和应用专业具有较强的专业特色,要想构建本科教育人才培养体系,就要以市场对人才的需求为中心,要具有预见性。同时,在课程建设上也要有一定的选择,敏捷型人才培养系统的构建不是一下子就能实现的,而是不断改进、反复打磨,最终形成更加科学的人才培养体系,未来的重要工作就是适应这种教育的变化,在实践中培养更多合格的大数据高层次人才。

参考文献:

- [1]陈欣,周龙福,曹耀钦.探索应用型本科数据科学与大数据技术专业人才培养方案的构建[J].现代工业经济和信息化,2017,7(23):40-42.
- [2]李新友,李戈.高职院校大数据人才培养问题研究[J].河北旅游职业学院学报,2017,22(01):88-90.
- [3]李春忠,刘成兰.财经类院校理科专业大数据人才培养模式探索[J].西部素质教育,2018,4(02):4-5+11.

作者简介:

余为(1982-),男,汉,研究生,副教授,海南科技职业大学,研究方向:大数据技术。

王拔积(1991-),男,汉,本科,海南科技职业大学,研究方向:大数据技术。