

基于 OBE 教育理念大数据专业人才培养的研究与实践

王艳丽

(西安翻译学院, 陕西 西安 710105)

摘要:在大数据时代,大数据学科建设工作在高校越来越受重视。OBE 教育理念以教学成果为导向,着眼于社会岗位需求,以推动合作学习、探究学习、自主学习为目标的新的教学理念,与高校教育改革要求相契合。因此,在高校大数据专业教学中引入 OBE 教育理念具有重要的现实意义。本文首先分析了 OBE 理念,之后分析了高校大数据专业教学的问题,最后基于 OBE 理念提出了大数据专业教学改革的基本要求,希望能够为高校大数据专业人才培养改革提供借鉴。

关键词:OBE 理念;大数据专业;教学改革

一、OBE 教育理念

OBE (Outcomes-based Education) 是成果导向教学的简称,最初应用于科学研究工作,而后,在高等教育工作中被引入进来,成为高等教育变革中的重要理念之一。OBE 理念坚持以社会需求为导向,以一种反向设计的思维,让人才培养工作与社会需求相匹配,通过市场需求对培养目标、培养模式、考核体系进行设计,将学生个人成长与社会需求有效匹配。

OBE 教学理念坚持以学生发展为核心,从专业当前需求和长远发展两个角度进行考虑,满足多样化的教育需求。

基于 OBE 教学理念开展大数据专业人才培养工作需要做好以下六方面:其一,做好岗位需求分析工作,包括行业发展、政府政策、发展展望等宏观分析工作,同时也需要做好工作岗位的素质、技能、知识需求等微观层面的分析工作,还要关注同类院校的人才培养目标及培养特色;其二,做好学校内部数据分析,包括学校培养特色、培养目标、课程体系、学情分析、师资队伍等方面的分析工作;其三,分析学校培养目标与岗位需求的匹配性;其四,分析毕业生各方面的能力素养与工作岗位的匹配性,据此调整课程体系、培养方案;其五,根据学生毕业需求,完成课程目标和课程的设置;其六,做好专业课程教师、毕业生、用人单位等主体的意见反馈,设计科学系统的人才培养质量评价体系,对学生的毕业要求和培养目标进行优化。

二、大数据专业课程教学工作存在的问题

(一) 课程建设思路不够清晰

大数据专业作为一门新兴专业,尚未形成较为成熟的人才培养方案,再加上本专业课程知识具有一定难度,因此,在课程体系设计、人才培养,方案设计等方面,不少院校存在一定的困扰。因为本专业对于学生的编程能力,逻辑思维能力和数学功底都有较高的要求,因此,大数据专业课程体系的优化设计非常重要,否则会使课程复杂难懂,使学生产生畏难情绪和厌学情绪,影响人才培养目标的达成。

(二) 实践教学环境有待强化

大数据专业课程与传统计算机课程具有一定的区别,传统计算机课程通过理论讲解、系统展示,学生基本便可理解和掌握,而大数据课程则更突出实践性,学生只有去实践操作才能理解晦涩难懂的理论知识。因此,大数据课程教师需要让学生去操作,去思考,在操作和思考的过程中大数据分析、处理、挖掘、可视化、管理维护等工程技术实践能力,强化创新精神。而实践教学需要硬件设施的支持,包括大数据分析软件、智能化实训室,作为一门新兴产业,大数据专业的实践教学环境有待优化。

(三) 教学模式有待创新

因为大数据专业课程较为抽象晦涩,因此如何讲好本课程知识非常关键,教师需要转变以往灌输式讲解的思维,突出学生的

学习主体地位,让学生在学习过程中充分思考,要应用好丰富多样的互联网教育资源,发挥好信息化教学手段的作用,并强化教学反思工作,不断总结教学经验,优化教学模式。而当前大数据专业教学模式普遍创新性不够,学生的学习主动性较弱。

三、人才培养探索与实践

(一) 大数据专业岗位需求分析

在大数据时代,推进实体经济与大数据技术、人工智能技术的深度融合将成为经济发展的主要趋势,人才需求将从传统的技术性人才需求转向为具有数字化思维的复合型人才需求。根据我国近年来大数据分析行业报告可以发现,未来数年中国的大数据分析行业将维持较高规模的增长,大数据分析是未来的朝阳产业。

在计算机行业,岗位工作可以分为大数据平台、通用技术工具、行业应用等三方面,大数据平台属于基础性功能,包括云服务、公共云、私人云等,技术含量较高,发展也较为规范化,但是当前整体发展规模不大。通用技术工具属于大数据分析行业的中间组件产业,包括数据库、BI 工具、爬虫工具等,标准化程度比较高,市场规模也相对较小;行业应用层的发展规模最大,不同企业对于大数据技术的需求不同,因此,行业应用层的发展呈现出多样化、大容量的特点,其中网络、金融、政务等部门对于大数据技术的需求最大。从数据科学与大数据技术专业人才培养的社会需求和就业现状来看,大数据技术人才培养应当抓住大数据研发岗、数据维护岗、数据分析类、数据管理类岗位需求,形成差异化人才培养,同时将理论知识与实践实训结合,注重应用型教育目标的实现。

基于 OBE 教育理念开展大数据专业人才培养工作,教师要以当前大数据相关市场需求为导向,以反向思维设计人才培养方案,大数据行业人才需求为大数据技术人才培养改革提供了理论依据。

(二) “数据+产业”培养目标

基于 OBE 教育理念开展大数据专业人才培养工作,培养目标的设计要面向大数据相关行业及其应用领域,培养德智体美劳全面发展,具有大数据采集、存储、管理、分析与应用等技术专业知识,具有强悍的大数据思维、灵活的沟通交流能力,具备业务理解、数据分析及项目管理的能力,掌握大数据获取、处理、分析、挖掘、展示与应用技术,毕业后能从事数据采集、处理分析、设计研发、测试运维等工作的数据智能人才。

根据当前大数据行业的发展现状及未来发展趋势,培养目标主要有三方面内容:其一,理论知识层面,掌握大数据理论知识、统计学知识、计算机基础、一般工程理论以及数学功底;其二,技能方面掌握大数据分析收集、管理、挖掘、展示和应用能力,能够适应当前数据采集、处理分析、设计研发、测试运维等工作所要求的基本技能;其三,具备良好的职业道德,精益求精的工作态度,具备高度的社会责任心和沟通交流能力,具有永不服输

的开拓进取精神以及创新创业精神。

基于 OBE 教育理念的指导,毕业生应当按照人才培养方案掌握本专业要求的知识、能力、素养。OBE 理念要求从行业的人才需要出发,基于人才培养目标设计毕业要求,对整个人才培养工作进行逆向审视,以确保其能够为实现人才培养目标贡献力量。高校还需要广泛收集整理各个用人单位对于毕业生的能力要求等信息,建立用人单位信息库,加强与用人单位的联系,定期走访,根据行业发展变化和毕业生就业去向,详细了解用人单位对学校毕业生综合能力的评价,并将反馈信息作为培养学生的重要参考,同时让学生即时了解人才市场需求状况以及行业的就业关键能力。

(三)多层次课程体系建设

课程体系是人才培养目标能否达成的重要影响因素,基于 OBE 理念,大数据专业课程体系应当在理论课程与实践课程方面实现平衡,通过科学系统的课程体系综合培养学生的专业技能与综合创新能力。

第一层次:通识通修课程平台课程,涵盖高等数学、大学物理、大学语文思政类、体育类等课程,以训练学生的通识教育素质,让学生形成基本的数理素养和人文素养,为专业发展打好基础。第二层级:专业平台课程,训练学生的数据思维、算法逻辑思维,包括数据结构、数据科学与大数据导论、数据库原理与应用等课程。第三层级:通过专业必修课程和多领域的校企实践课程,在专业领域内深耕,包括 Java 程序设计、Hadoop 分布式架构设计、Python 数据分析、分布式计算技术、机器学习与数据挖掘等课程。第四层级:结合地区经济发展,设计多模块的专业选修课程包,具备独特的市场竞争力,包括互联网金融大数据、物联网大数据等等。多层次的课程体系,全方位打牢学生的基础知识功底和专业功底学习,全面培养学生的理论能力和实践技能,让学生养成良好的数据分析思维,掌握扎实的数据分析技术,帮助学生实现个人价值,服务社会。

(四)优化教学模式

课堂、实验室、第二课堂、企业实训四位合一的立体化教学模式。

院校要跟上时代步伐,对现代化的教育手段进行科学的运用,探索多种实践教学方式,将微课、慕课、翻转课堂等现代化的教学手段和情景教学法、问题教学法、任务驱动教学法、理实一体化教学法等教学方法结合起来,切实提升教学效果。

提高实训室建设规划科学性,围绕专业行业发展及专业人才需求,以学生就业为导向,以培养学生的职业素养为目标。专业教师平时多深入产业行业进行调研,了解专业行业发展趋势,社会需求,岗位标准要求等,掌握充分的行业产业信息,然后在此基础上明确实验实训室建设方向、发展规划、所需设备等。

要应用好第二课堂,打造多元化的校园活动,营造良好的学习氛围。借助技能大赛、创新创业比赛给学生营造更真实的职场氛围,让学生更进一步了解大数据分析行业的工作内容,提高高校学生的学习热情和参与大数据学习的热情。

学校可以结合当地大数据分析行业发展状况,和当地企业合作,了解大数据分析市场变化和人才需求,制定本专业的培养目标,构建学科知识与实践技能融合的课程体系,及时根据市场中出现的新技能需求调整教学工作,保证专业教学的有效性和先进性,为学生提供实习实践的机会。为了保证“校企合作”的规范化运行,学校应制定完善的实践教学管理制度。与此同时,要强化校企合作管理制度的建设,通过制定校企合作的细则对校企合作的具体过程进行详细的说明,必要时可邀请企业技术人员或者行业专家参加到与实践教学制度的制订工作中来,从而提升实践教学管理

制度的可操作性。

(五)多样化评价体系建设

基于 OBE 教育理念开展人才培养工作,本质就是让学生获得未来就业和发展所必备的专业素养和专业技能,在 OBE 教育理念指导下,教师既要创新人才培养模式,同时又要关注人才培养质量评价标准,当前高校考核工作存在静态化、单一化的问题,而基于 OBE 理念开展人才培养工作,就需要充分结合岗位工作内容,制定科学、系统的评价方法,基于大数据专业知识体系设计培养方案、制定职业技能考核标准、考核体系。

其一,教学考核应当关注结果考核和过程考核两方面,做到全程化考核评价综合考察学生的理论功底、实践操作、实习表现、毕业设计等水平,并将考核标准及时反馈。

其二,建立多元评价主体,充分发挥校内教师队伍、校企合作委员会和学生主体等多元主体的评价作用,形成更科学的评价体系。

其三,完善可持续发展的体制。要想真正地提升人才培养质量,高校院校要不断地改进人才培养方案教学,打造一套系统完善的长效化评价机制,从多渠道、全方位收集评价信息,通过系统的奖惩机制不断提升评价效率,达到“评价→反馈→改进→再评价”的教学质量闭环管理的目的。

学校应当根据培养目标、结合学校特色,基于学生的毕业需求设计人才培养体系,整合过程性评价和结果性评价,设计多元化、全程化的考核评价体系,搭建动态可分解的管理体系。

四、结语

互联网时代正在经历着一次规模巨大的数据分析革命,数据分析、数据发掘、大数据可视化等新技术使得大数据分析显示出巨大的商业价值,成为企业竞争与发展中的关键,市场对于大数据专业人才的需求也越来越大。但是,当前大数据分析专业相关人才缺乏,存在巨大的人力资源缺口。中国国务院办公厅在《促进信息化发展行动纲要》中,明确提出要做好大数据分析专业人才培养,由此可见,大数据专业具有良好的发展前景。但作为一门新兴学科,大数据专业尚未形成较为成熟的人才培养体系,市场需求与人才培养工作之间并不能完全匹配,如何基于市场需求构建系统完善的大数据专业人才培养体系依然是大数据专业建设工作中的重要问题。

参考文献:

- [1] 张锦盛.基于 OBE 教育理念的“反向式、一体化、项目驱动”的新工科人才培养研究[J].湖北开放职业学院学报,2020,33(22):20-21.
- [2] 姜海红,葛雷,王超.基于 OBE 理念数据科学与大数据技术专业实践教学探索[J].智库时代,2019(47):288+290.
- [3] 金丹,张廷红,董晨,等.基于 OBE 理念的“大数据技术基础”课程改革与实践[J].中国信息技术教育,2022(16):100-102.
- [4] 刘党社,陈岩.大数据背景下基于 OBE 理念的《多元统计分析》课程教学设计研究[J].豫章师范学院学报,2020,35(02):50-54.

项目编号:西安翻译院校级教育教学改革研究项目(J21B36)

作者简介:王艳丽(1978—),硕士,副教授,主要从事数据科学与大数据技术专业的教学与研究工作,研究方向:网络安全、大数据分析等领域。