

# 大数据应用技术课程教学改革

彭梅

(广州工商学院, 广东广州 510145)

**摘要:** 在数据时代背景下, 大数据技术为科学发展与技术升级提供了重要的支持, 相应的新型数据人才需求缺口也在不断扩张, 因此现代高校必须推动大数据专业人才的培育质量。本文即以此为背景展开研究, 首先分析了大数据应用技术课程的教学现状分析, 进而从课程体系、教学内容、教学方式、教学流程以及教学评价等角度切入, 提出大数据应用技术课程教学改革的路径, 以此为我国培育具备工程实践力与技术创新力的新人才。

**关键词:** 大数据应用技术; 课程; 教学; 改革

近年来, 大数据已经成为最热门的关注话题与科学技术, 其不仅为技术革新与发展提供了重要基础, 而且全面推动了数字经济的发展, 由此也对现代高校的大数据人才培育提出了更高的要求。在互联网与大数据的联合思维框架下, 高校必须推动跨界知识的培育路径, 将智能计算技术与互联网技术进行高度融通, 进而构建以实践为核心, 以理论为跳板, 以产教研为协同建设, 以职业与执业同步发展的人才培育平台, 真正促进技术与专业、教学与研究、教师与学生的多维度结合, 从而达到当代社会对大数据人才培育的基本要求。

## 一、大数据应用技术课程的教学现状分析

当前高校在大数据应用技术课程的设置中主要呈现出两个基本方向与板块, 其一为大数据平台, 主要强调 Hadoop/Spark 的开发、管理、运维平台建设、数据库搭建等。在该体系下, 学生可以充分掌握分布式平台的建设过程, 并能够完成对应的并行数据库设计, 由此构建的平台可以完成非关系数据的管理效果, 进而实现完整平台的运维、开发以及应用落实。其二为大数据分析, 主要侧重于对大数据的挖掘、分析、应用、实践, 进而辅助智能化或精准化的营销策略、辅助完成决策管理或市场预测等。在该模块中, 学生能够借助数据挖掘商业价值, 进而找到准确时机, 完成对重大事务的决策。

就目前而言, 高校在大数据人才培育中已经有了一定的成效。比如在教育环境、设备条件、教育理论、特色化建设等方面有了重大突破, 但是在人才发展的综合属性与复合能力建设方面还存在一定的缺陷与不足。尤其在当前的教育环境下, 新工科发展战略对大数据相关专业提供了重要推动力, 这就要求高校必须进行教学改革与完善, 既要从总体的体系建设上进行完善, 又要从内容、方式、流程、评价等细节中入手升级, 以此实现对大数据应用技术课程的全面改革, 不仅可以提升大数据专业学生的核心竞争力, 而且还可以为我国整体的大数据发展战略提供人才动力。

## 二、大数据应用技术课程教学改革路径

### (一) 重新构建课程体系

在大数据应用技术课程体系建设中, 互联网思维是基础, 大数据思维是核心, 而在其教育工程观念建设中, 则要以工程实践力为基础, 以技术创新力为核心, 由此建成本课程的双核心, 并

以此引导跨界知识的融合建设, 形成多维能力融合的新型课程体系, 以此培育多元能力复合的现代化大数据人才。

首先, 在工程实践力的培育核心机制下, 高校必须建立实践教学示范中心, 为学生提供便捷的实训场地与平台, 促进理论课程和实践活动的有效融通。同时, 在示范中心应建立不同方向与属性的实践区域, 在工程实践基地可以建立人工智能体验中心, 提升学生对“AI+智慧学习”的理解与应用水平, 并为产学研的进一步拓展提供发展途径。在产学研合作平台可以建立大数据实训中心, 并针对不同的实践条件设计不同的项目内容, 以此推动协同育人机制的建设, 并进一步落实实践课程与教育职责的合并。在国际项目培育平台, 则可以建立海外管理项目, 推动学生开阔视野, 建立思维广度。在卓越人才平台则可以建立新的培育计划, 以大数据为专题方向, 推动职业与执业的同步建设。在实际工程项目中可以建立模式识别、智能系统等分析中心, 由此可以让学生进行综合毕业设计实践, 实现跨专业的深度融合。

其次, 在技术创新力的培育核心机制下, 高校则要建立科技创新平台, 比如针对信息处理、模式识别等专题建立实践基地; 同时也要建立实验人才创新平台, 比如可以建立以大数据协同建设为目标的人才培育中心, 或者以大数据应用为目标的人才研发中心等, 由此推动科技发展与人才培育的协同建设。此外, 高校还应在学分制度与奖金制度方面进行调整改革, 通过建立积分制与弹性模块的方式, 将学生的创新成果纳入评价内容之中, 以此形成长期激励的作用。高校还可以建立以学业导师、竞赛以及创新基金为一体的教学科研融合模式, 通过 Hadoop 技术与计算机课程的融合建设, 实现课程体系建设的跨度融合目标。

### (二) 全面优化教学内容

在双核心的课程体系下, 大数据应用技术课程的内容也要进行协同升级与完善。高校应针对课内课外两个模块的实践教学建立不同的内容链条, 通过完整的课程体系引导学生的创新能力递进发展。首先, 要以技术的应用与开发为基础, 建立大数据方向的课程群体系, 既要深化其中的理论基础建设, 又要促进理论与实践课程内容的交叉发展, 进而专注培养学生的大数据思维, 提高其互联网应用技能与工程实践水平。其次, 要建立模块化的课程内容体系, 以分层递进的方式将不同的知识内容进行串联, 在

此基础上建立以课堂教学为奠基过程、以实践教学为强化阶段、以科研活动为引导环节的教育系统,同时也要落实以能力为教学导向、以分类为指导路径、以合作为开放培育的基本形态,从而把握两条路径实现教学内容的系统化建设。

具体来说,课内实践的课程内容应当以大数据处理为整体课程生命周期展开的基本载体,主要包括基础实验技能板块、项目模拟板块、岗位实训板块等,由此引导学生从基础知识展开学习,进而逐步提升其个人能力,最终达到具备团队协作完成完整项目任务的水平,能够达成系统化、集成化的工程实践水平。课外实践课程的内容则立足工程基础建立全方位、全角度、全过程的载体形态,主要包含项目探究、企业实训、双创竞赛等板块,主要目的在于推动学生循序渐进地成长,从通用知识到专业建设,从跨界理解到前沿工程,能够不断拓宽其创新的思路与方向。

### (三) 系统改善教学方式

在课内与课外双模块教学内容的限定下,大数据应用技术课程的教学方法也要进行系统化改革。教师应深刻探析课内与课外课程内容的性质特点,以实用性与开发性实践教学连为基本依据,从而建立多元化的教学方式。

首先,要建立“三混合”模式。其一,要加强教师与导师的混合培育,由专业教师负责理论讲解教学,提高学生的知识掌握程度,同时由实践导师负责实训课程,以帮助学生拥有更专业的操作水平。其二,要推进理论与实践课程的混合建设,一方面可以建立混合课程,学生先进行理论掌握与理解,随后当即通过实践操作进行应用练习;另一方面可以建立混合课程体系,即当学生掌握一部分完整的理论结构后,通过对应的实践项目进行知识体系的完整应用。其三,要落实教室与基地的混合教育。通过此三个方面内容的混合建设,可以有效打破课程内容与板块之间的界线,从而实现教学设施、资源以及课程内容的优化整合,进而利于建成以数据科学为主题方向的一体化实践教学模式。

其次,要建立“多互换”模式。第一,要转化教师角色,在实践课程项目中,教师即可作为工程师导师进行以引导,而企业工程师也可以作为导师介入教学,进行实践演示与训练。第二,要互换专业方向,除了本专业教师的课程之外,不同专业的教师也要通过课程融合的方式进行联动教学,由此推动学生复合能力的自主建设,并构建以数据科学为基本方向的互换实践教学模式。

### (四) 细致规范教学流程

在混合与互换双体系的教学方式中,大数据应用技术课程的教学流程需要进行全面整改,以此推动学生能力发展、就业发展以及双创能力发展的协同建设效果。首先,应建立由专业到执业的立体式教学过程,在实践教学的进程中融入相关证书的考核内容,比如数据分析师、Cloudera Apache Hadoop 开发工程师等,通过证书的考核过程,既可以深化学生对实践技能的掌握与应用,又能为学生的就业发展提供重要助力。

其次,要建立由教学到科研的递进式教学过程,在实践教学活动开展进程中融入具有开放性的实践活动,比如虚拟仿真模拟、

并行分布式模型建设等项目,以此引导学生或小组展开自主探究,提高学生的独立科研与双创水平。

其三,要建立由职业到事业的升华式教学过程,在整体的教学进程中,一方面要借助构思、设计、实现以及运行的流程落实课程应用的教学目标;另一方面则要加强思想教育与职业态度教育,让学生以工匠精神的态度面对自身职业的发展。

### (五) 有效完善教学评价

在三种形态的教学流程规范下,大数据应用技术课程的评价体系也要进行完善。针对该课程的基本性质,高校要把握教师主导作用的充分体现效果,同时也要提高学生参与意识的有效控制。比如在 Hadoop、MapReduce 等相关操作技术教学中,教师可以采取 CAI 课件系统进行授课,但针对其中采集管理、挖掘分析、可视化计算等内容与过程,必须采取科学的评价机制,进而利用其结果形成有效反馈。其一,要建立多元化的评价机制。既要发挥师生协同评价的效果,又要融入校内外相关机构的评价标准,以此保证学生延续实践技能的动态化发展。其二,要建立“学分+积分”合并制度的弹性评价机制,一方面根据学生实际的所修课程进行学分计算,另一方面则要根据学生的实践、科研、课题项目和成果进行积分奖励并兑换学分,进一步提高学生对工程实践能力的发展意图。

## 三、结语

综上所述,在大数据人才培育中,高校应当担负起主要职责,以工程实践力与技术创新力为复合能力要求,通过大数据应用技术课程的体系改革,调整课程内容与方式,并通过教学过程的细化与评价模式的调节,形成以示范为基础,以反馈为要求,以更新为原则的教学改革路径。基于此,高校则需要通过课程的实践改革成效,进一步推动学生自主性、互动性、参与性以及大数据思维的建设发展,由此为数据时代提供合格的高质量人才。

### 参考文献:

- [1] 赵友杰,曹涌,熊飞.大数据时代下数据库课程教学改革研究[J].电脑知识与技术,2018,14(22):87-89.
- [2] 千彬,吴科旭,张明遥,李朝林.大数据背景下数据库应用课程项目驱动式教学改革与研究[J].教育界,2018(11):96-97.
- [3] 屈文亭,张春茂.高职院校大数据技术与应用专业《大数据可视化》课程教学改革探讨[J].计算机产品与流通,2019(01):235.

项目基金:本文为2020年第一批教育部产学研合作协调育人项目“hadoop 大数据课程实践教学改革”(项目编号:202002118048)2020年校级教材建设项目“hadoop 大数据开发实训”(项目编号:2020JC-03)研究成果。