

Teaching Mode Reform of Big Data Major Based on Network Teaching Platform

Zongwei Wang Jiangteng Long

Jiangxi Vocational College of Information Application, Nanchang, Jiangxi, 330043, China

Abstract

The 21st century is the era of informationization, the first half of the period is the home field of the online and offline modes of the Internet, with the development and popularization of informatization, a large amount of data is generated during this period, this provides a data foundation for big data analysis. the half period must be dominated by big data and artificial intelligence. Among them, the talent training and discipline construction of big data majors is a focus of current higher education. The big data major is a complex discipline that captures, cleans, and analyzes existing data, and then forms a visual report. It can connect to any industry, process and analyze industrial data, and guide correct decision-making. At present, the discipline construction and training program has formed a basic framework, but teaching methods and methods need to be improved and improved. Because the big data major is a multi-discipline compatible major, its difficulty is relatively high, it has certain requirements for programming and mathematics, and at the same time it needs to have real data for analysis and high-configuration hardware resources support, so the use of functions is complete the teaching platform, which best assists the teaching of big data majors, achieves good teaching results.

Keywords

big data analysis; teaching platform; auxiliary teaching

基于网络教学平台下的大数据专业教学模式改革

汪宗伟 龙江腾

江西信息应用职业技术学院, 中国·江西 南昌 330043

摘要

21世纪是信息化时代,前半段是以互联网线上线下模式的主场,随着信息化的发展和普及,期间产生了大量的数据,这为大数据分析提供了数据基础,所以信息化的后半段必定是以大数据和人工智能为主导的发挥主场。其中,大数据专业的人才培养和学科建设是当前高等教育的一个重心。大数据专业是对现有数据进行抓取、清洗、分析然后形成可视化报告的复杂学科,可对接任何任产业,对产业数据进行处理和分析,从而为正确的决策作出引导。目前,学科建设和培养方案已形成基本的框架,教学方式和方法却需要提高和改进。由于大数据专业属于多学科兼容性的专业,其难度较高,对编程基础和数学基础都有一定要求,同时又需要具备可供分析的真实数据以及高配置的硬件资源支持,故使用功能完善的教学平台,能更好地辅助大数据专业的教学,达到良好的教学效果。

关键词

大数据分析; 教学平台; 辅助教学

1 网络教学平台的构成

网络教学平台是基于硬件设施和软件系统的一种线上教学平台^[1],其主要的功能模块包括教学管理系统、线上教学

【作者简介】汪宗伟(1992-),男,中国江西上饶人,本科学历,助教,从事大数据及人工智能研究。

龙江腾(1988-),男,中国江西南昌人,研究生学历,助教,从事人工智能研究。

【课题项目】江西省教育厅科学技术研究项目(项目编号:GJJ204506)。

资源、线程课程、虚拟实验平台等。其中,教学管理系统是教师用于进行线上教学的系统,包括考试、点名等一系列辅助教学的功能。线上教学资源是各个用户上传的共享教学资源,每个用户可以进行申请并下载对应的资源。线上课程主要是每个教师根据实际情况设置该专业的相关课程,规划好课程章节并附加相应课程的文档、视频、练习等具体内容,完成后学生可以加入该课程,通过线上授课或者线下多媒体教室授课的方式进行上课。虚拟实验平台是针对大数据的试验和实训设计的沙箱平台,将后台的服务器划分出多个运算

资源,然后虚拟出Linux系统下的环境,学生可以在进入对环境的IP时使用该沙箱环境进行编程实训。

2 教学改革方式方法

2.1 信息化教学平台辅助授课

数字化教学已经完成从黑板到投影,由投影到一体机等,现在发展到使用各种“信息化教学平台”,通过教学平台学生可以在平台上完成上课签到打卡,教师在授课时可以打开设置完成的课件,通过屏幕共享的方式,共享给学生所在的客户端。同时,教师可在平台上进行讨论、出题、考试等。大数据专业教学是高度依赖与硬件设备和案例参考的教学,这种线上、线下结合式课题,让学生和教师都可以在案例和课件之间自由切换,让学生在学习时候思路更加清晰。

2.2 沙箱环境进行实训

沙箱实训环境是教学平台一大亮点和特色,大数据专业的实训环境要求是非常苛刻的,需要大数据源的支撑也需要极高配置的硬件环境需求,故简单的实训机房基本无法满足需求。网络教学平台中,开放了一块很大的服务器空间,通过这个空间模拟出几十个基于Linux操作系统的虚拟环境,这些环境就是大数据实训的沙箱环境,它和实际的开发环境是一致的,学生在该环境下可以访问公共数据、公共接口等获取数据资源,同时可以参考实验实训的教程文档,在环境中进行大数据各组件的搭建以及使用python、java等语言进行数据清洗、数据分析的代码开发与调试。一般来说,大数据的一个实训项目所需的时间较长,需要多个课时才可完成,使用仿真环境的断点记忆功能,能够在下次进入实训的时候追溯到之前未完成的位置,继续上次的实训内容,直至完成实训为止。

2.3 课后碎片化时间学习和辅导

在学生的学习过程中,课余时间的学习是经常被忽略的一部分。以往教师多采用布置课后作业和练习的方式进行填充,但大数据专业的练习并不能试用。其一是因为没有这么高的配置资源;其二是学生没有可靠的完整数据来源;其三是学生在出现问题的时候教师无法观看其代码帮助他解决当前问题。这些问题导致课后练习的效率是比较低,现通过网络教学平台,学生可以随时通过网络进入学习平台,进行学习视频观看、编辑作业、进行实训等,同时平台会自动批改并指出其错误,如学生需要指导,教师也可以通过登录学生

的虚拟机,查看该学生的具体问题,并给出对应的解决方案。通过这种方式,极大提高了课余学习的效率,让课后的碎片化学习利用得更加充分。

2.4 使用平台进行考试

考试和作业都是一门科目中必不可少的,以往的学习中多采用纸质的试卷进行考试,随着网络考试的普及,部分科目的采取机考的方式进行考核,虽然比纸质有了部分进步,但题目和题型还是停留在选择填空的阶段。这对于大数据这样的专业显然是有所欠缺的。

对于一些对编程要求比较高的课程,如“大数据可视化”,则可以采取不定期的编程考试,可以使用平台中的试题资源库,将部分代码进行删减,让学生补充完成完整的代码,学生可以在平台中使用内置的开发环境进行代码的调试,比纸质试卷考试的效果更加地符合该门课程的考试。

2.5 学生学习数据可视化分析

学生的学习效果是评价教学质量的基础标准,以人为本、以学生为本是每个教育工作者的初心。教学平台学习数据分析模块是基于学生再日常学习中记录的相关数据,针对每个学生学习数据进行分析 and 展示^[2]。其分析的具体方向包括:

- (1) 学生学习任务的完成情况;
- (2) 学生每个实验的完成情况;
- (3) 学生的弱项及强项;
- (4) 学生的学习时间分布情况;
- (5) 学生在编码过程中的完成效率情况。

综合以上的数据绘制出对应的数据图表,以图表的方式直观地反馈学生的数据,让教师对每个学生的学习情况有更客观的了解,从而对每个学生能够制定更有针对性的指导规划和任务安排。

2.6 最终成绩评定评测

以往学生的成绩的评定方式都比较单一,一般采取的都是平时成绩打分加上期末考试分数这样的形式进行评定,这样的方法虽然可行但总体上并不全面。现在有了教学平台,可以再平台上设置科目的考试,同时根据课程的重心设置各个细项的分值占比。例如,在大数据中的一门课程为《大数据环境搭建》,该门课程主要考核的是学生在Linux操作系统中手动搭建大数据运行环境以及环境的运维,对实践能力的考核度要更高,教师可以将学生的平时实验完成度在成绩的占比中设置更高的分值。

教学平台的数据并不是孤立在其自身的系统内部的,系统的数据可以形成数据报告,该数据报告支持生成自定义的 excel 表格,生成 excel 表格后可以下载 excel 表格,作为学生的期末成绩评定。除生成导出报表以外,平台的数据可以对接入学校的教务系统内,这样减轻了学校教师在成绩录入过程中的繁重任务。

3 实践效果总结

通过使用教学平台进行教学以后,其教学效果发生了以下积极变化。

3.1 教师的教学负担减轻

平台的公共教学资源,减少了教师的在材料准备和备课的任务量。

3.2 课堂的时间利用率提高

以往在课程中,由于开发环境非常消耗资源,一般普通的教学电脑在加载软件和运行代码时候都会比较耗费时间,现在使用了平台,资源是后台分配的,不需要加载,运行代码也是依赖后台的高性能服务器,故运行时间显著提高。

3.3 学生的学习兴趣提升

教学平台的案例较为贴切生活,学生比较容易理解,同

时在数据分析过程中给予不同角度,给学生的发挥添加了不少的自由度。

3.4 学习效果提升

通过虚拟环境平台,学生可以根据指导完成对应的实训内容,这对于专业技术要求较高的科目有非常明显的帮助。同时,学生在课余时间进入平台进行未完成的实训,让实训不再局限于外部条件。

4 结语

使用网络教学平台进行教学模式的改革,现下看来,教学效果是显著提高的。除大数据学科以外,其他软件开发类学科也可以使用此教学模式。对于其他的学科,可以根据自己的学科特征,定制开发个性化的教学平台以及仿真实验环境系统,相信也会取得更好的教学效果。

参考文献

- [1] 廖丽平. 基于智慧教学平台的混合式教学在高职《内科护理学》的应用研究 [D]. 南昌: 南昌大学, 2020.
- [2] 金家竹. 吉林省中职学校财经商贸类专业大数据教学平台的构建 [D]. 长春: 长春师范大学, 2019.