

基于大数据的高职教师能力水平评价系统建设方案研究

邓任锋

(广东酒店管理职业技术学院, 广东 东莞 523960)

摘要: 文章以高职院校教师教育技术应用能力和专业教学水平提升的路径探索项目为契机,对高职院校教师能力和水平进行研究分析,并比较目前的高职教师评价类的系统,发现普遍存在不全面、不标准、不及时、不深入、不直观等问题,认为大数据技术的应用将为改善高职教师能力水平评价提供很好的技术支持,并结合实际提出了基于大数据的高职教师能力水平评价系统的建设思路。

关键词: 大数据;能力水平;数据分析;评价系统;数据挖掘

中图分类号:G642 文献标识码:A

文章编号:1009-3044(2021)01-0128-02

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2021.0252

Research on the Construction Scheme of Higher Vocational Teachers' Ability Level Evaluation System Based on Big Data

DENG Ren-feng

(Guangdong Vocational College of Hotel Management, Dongguan 523960, China)

Abstract: In higher vocational colleges teachers education technology application ability and professional teaching level to explore the path of ascension project as an opportunity to study of higher vocational college teachers' ability and level analysis, and compare the current evaluation system of higher vocational teachers, found widespread not comprehensive, not standard, not timely, not in-depth and not intuitive, think that the application of the big data technology will to improve higher vocational teachers ability level evaluation provides a good technical support, and connecting with the actual based on big data is proposed for the construction of the evaluation system of higher vocational teachers' ability level solutions.

Keywords: Big data; Ability level; data analysis; evaluation system; Data mining

随着中国经济社会的高速发展,我国企业用人的需求也发生了重要的变化,特别是对应用型技术人才的需求越发迫切,国家对职业教育的重视程度也与日俱增,陆续出台了《国家职业教育改革实施方案(国发【2019】4号)》等相关的政策发大力气实施国家职业教育改革实施方案,希望把发展高等职业教育作为优化高等教育结构和培养大国工匠、能工巧匠的重要方式,通过高等职业院校培养服务区域发展的高素质技术技能人才。虽然高职院校获得了前所未有的发展机遇,但同时也给本已紧张的高职院校师资这一重要环节带来了沉重的压力。如何能科学地对高职院校教师能力水平进行评价,提高高职院校教师专业素质、教育技术应用能力和专业教学水平,培养更多的能满足高职学院快速发展的师资队伍就显得尤为迫切和重要。

1 高职教师能力水平评价系统的现状及存在的问题

目前,高校教师能力水平评价体系建设还处于初级阶段,还没有统一的标准,这在以“双师型”师资为主的高职院校尤为明显。由于高职院校跟行业、企业的紧密度比较高,这也使得

对高职院校职业教师的要求也与传统的高校教师有所不同,会更强调应用和技能为主,会要求高职教师能拥有“教师+专业”双职称能力,能实现“教学+实践”双重素质的融合发展。因此这就要求高职院校教师具有教学基础、专业实践、职业能力以及科研能力和素质能力等专业能力^[1]。在教师专业能力的构成上应以教学能力为主体,以社会实践能力为核心,以教育管理能力、公共关系能力和职业发展水平作为支持。这些职业因素需涉及教育管理、社会实践、职业指导、教学以及公共关系能力和职业发展能力等6个方面^[2]。除此之外,经济社会的快速发展也要求高职院校师资需要更为频繁的学习,提高自己的专业素质和能力,胜任当前的职业教育改革需要。

不少高职院校都在尝试制定相应的措施,对教师的能力水平进行科学评价,以激发教师工作积极性,提高教学质量、科研水平、社会服务水平和自身的专业发展水平但由于高职教师能力水平的指标体系构建比较复杂,而且在很多指标评价偏主观难以量化,因此在教师能力水平评价系统建设一直比较缓慢。根据了解,目前常见的教师评价管理类的系统,普遍出现不全

收稿日期:2020-07-30

基金项目:中国职业技术教育学会教学工作委员会2019-2020年度职业教育教学改革课题“高职院校教师教育技术应用能力和专业教学水平提升的路径探索”(课题编号1910116)

作者简介:邓任锋(1980—),男,广东省五华县人,信息系统项目管理师(高级工程师),工学学士,双师型骨干教师,主要研究方向为大数据应用、信息系统项目管理、职业教育研究。

面、不标准、不及时、不深入、不直观等问题。目前不少能力水平评价类的系统的教师能力水平评价体系不够完善,评价指标不全面、不清晰,系数、标准不统一,在实际管理中系统繁杂且流程过长,评价也不够及时,缺乏对具体工作过程的评价,失去了反馈、监督和激励的作用。另外,也有不少评价系统中的数据来源多样化,来自学校的科研系统、教务系统、教学管理系统、人事考勤系统等不同信息系统产生的数据无法兼容,数据处理费时费力,容易产生数据错误和效率低下。还有不少系统的数据内容流于表象,只是简单的数据堆砌或者形成了数据孤岛,没有针对性的数据挖掘和分析,最终得出的评价结论数据不深刻直观,不易读,体验差。

2 大数据技术对高职教师能力水平评价系统的影响

随着信息时代的迅猛发展,大数据正在以非常惊人的速度影响着社会的进步和人们的生活。大数据时代的到来,云计算、人工智能等新兴技术的应用和推广,使我们不仅能够获得海量的、高速的、多样的、有价值的、真实性高的数据,还能通过大数据技术的多维度、多层次数据分析,提炼信息价值,及时、准确、全面地把握发展规律,预测未来发展方向和趋势,大大提高我们对世界的认知的能力。

大数据的出现也大大促进了教育信息化的发展,基于大数据的系统应用日益丰富,既可以为学生的学习提供个性化的指导设计,也可以为教师了解掌握学生特征提供帮助,还可为教育机构提供科学决策的有效依据等等^[1]。基于大数据的信息系统在高校管理中也日益受到重视和发展。多年的教育信息化建设积累的各类系统也为大数据的应用提供了大量的真实的基础数据,例如,人事信息系统、教务管理系统、学生评测系统、科研数据平台等等,为大数据技术的应用提供了良好的基础;但由于各类信息系统采用的数据形式和规划不一样,数据比较凌乱,信息价值低,难以直接用于合理评价教师能力水平。但大数据技术运用的发展将和好的改变这一局面。在大数据的支持下,可以进行更加精细的指标设计和数据采集,例如,在教学工作的评价指标中,可以增设更多的过程性评价指标进行数据采集,如教师的出勤率等,可以更加精确到教师是否存在迟到、早退等现象,以及课堂教师讲授时间、课堂师生互动次数等等,从而可以有效避免学生评教的主观性和人情分等情况^[2]。大数据技术也可以方便地对数据进行清洗过滤,再根据高职教师能力评价系统体系进行数据分析和挖掘,然后根据模型提供多层次多角度的场景式画像将教师能力水平直观地体现出来,实现实时和有效的预警和评估教师的发展,也可为教师自身的教师能力水平提升提供参考依据。可以说,大数据技术的应用和发展可以为教师能力水平评价系统提供新的方案思路。

3 基于大数据的高职教师能力水平评价系统建设方案

根据前期对高职教师能力水平评价系统的研究分析,可以考虑结合主流的评价模型,构建评价系统,充分利用学校已有信息系统,整合高职教师能力和水平数据存储资源,并创建评价模型库,通过数据采集、数据清洗过滤、数据分析和挖掘等模块来构建高职教师能力水平评价的数据画像,从而形成常态化信息采集和动态评价预警机制,优化构建基于大数据的高职教师能力水平评价系统建设方案。该系统以教育技术能力和专业教学水平的主要评测指标来构建,包括意识与态度、知识与技能、应用与创新、社会责任、沟通交流,运用现代教育手段、组织管理、教学与科学研究、实践实训指导等方面,可实现对高职

教师能力水平的可持续的评价系统,可作为智慧校园的一个重要重要应用。

3.1 基础数据管理

基础数据管理主要是对数据来源和数据存储结构进行规范管理。基础数据作为大数据分析的重要前提,是评价系统的重要基础,因此需要充分考虑基础数据的积累、存储和扩展等。目前数据来源主要来自人事信息系统、教务管理系统、学生评测系统、科研数据平台以及能力评价系统相关的第三方站点等信息系统,数据涉及教师基本信息、教学信息、科研信息、社会服务信息、教师专业发展信息等,数据体现了大数据的特点,包含了结构化数据,非结构数据,文本数据、视频大数据等内容。

获得基础数据以后,为了提高后续数据分析的准确性和可靠性,在此阶段也将对数据进行必要的清洗。首先将按照教师能力水平评价的指标来对数据的完整性进行预处理,统一相同的度量标准,剔除不同数据来源冲突或矛盾的信息,对基础数据进行筛选过滤。

3.2 数据分析

数据分析是整个大数据处理流程的核心,因为大数据的价值产生于分析过程^[3]。因此方案考虑结合 Hadoop 软件框架,依据能力水平评价体系进行人工建模后,对大量数据进行分布式处理分析,将他们加以汇总理解并消化,以求最大化的开发数据的功能,发挥数据的作用。特别是在类似教学能力等指标的分析时,可以通过设定的统计方法来对相关数据进行提取分析,从而获得可量化的内容。再结合统计、分析处理、检索、机器学习、模式识别等相关数据挖掘方式,把隐藏在一大批看似杂乱无章的数据背后的信息集中和提炼出来,通过机器学习总结出该能力指标变化的内在规律,以此帮助使用者进行判断和决策,采取适当策略与行动。通过数据分析和数据挖掘,可以搭建基于动态的数据和量化考核评价模型,实现实时计算评价对象的状况,为评价结论的可视化提供必要的数据支撑。

3.3 大数据可视化

大数据可视分析旨在利用计算机自动化分析能力的同时,充分挖掘人对于可视化信息的认知能力优势,辅助人们更为直观和高效地洞悉大数据背后的信息、知识与智慧^[4]。充分利用大数据可视化这一数据视觉表现形式将对高职教师能力水平的主要信息以图表等概要形式抽取出来,让系统评价结果更加直观易懂。在系统中提取出来的信息主要包括能力水平主要指标的属性和变量。可视化部分将从单位、教师等不同角度,对教师的意识态度、知识技能、教学水平、科学研究、应用创新、社会责任、沟通交流、运用现代教育手段、组织管理、实践实训指导、等指标进行多维度的数据分析和横向比较,通过雷达图、饼状图、柱状图或曲线图形进行描述。例如,通过雷达图将该教师的实际能力得分与指标进行比较展示,更容易了解不同教师的优势和特点;通过曲线图的方式来体现教师的能力水平的发展趋势。

3.4 智能预测评估

结合人工智能技术的发展,运用数据挖掘和机器学习的方法,从不断累积的海量数据中发现总结数据模型,对教师能力水平的提升提供各种有价值的参考建议,并通过演练预测,为教师的发展提供高效的参考建议,降低容错成本。

