

# 大数据背景下的地方高校专业质量监控策略探索

周芳\* 王兵 李聪 刘磊  
(安徽工业大学电气与信息工程学院 安徽马鞍山 243032)

**【摘要】** 教育质量一直是高校发展的生命线,大数据技术能够在高校专业质量监控体系中发挥重要作用。通过分析地方高校的专业质量监控的现状与问题,论证监控模式改革必要性和建设基于大数据技术的专业质量监控体系的优势,从四个方面提出有效构建方案:整合现有教学信息平台、搭建共享平台;完善数据提取与使用办法;改革监控质量信息反馈与调控策略;专业质量监控管理人才的培养培训。为新时代下地方高校的教学质量的提升提供有益探索思路。

**【关键词】** 大数据;地方高校;教学质量;监控策略

**DOI:** 10.18686/jyfzyj.v2i11.31665

教学质量一直是高校发展的生命线。因此,高效而健全的质量监控体系是高校教学教育质量的重要保障。始于上世纪80年代的教学质量监控理念现已成为学校对教师及教学工作和组织管理的一个重要评价和分析反馈办法<sup>[1]</sup>。然而近年来,随着互联网、大数据和云计算等新型技术的兴起,高等教育也面临着新的变革与挑战,传统教育模式在大数据浪潮中逐渐由单一的授课方式转变为集课堂教学、MOOC、微课、翻转课堂、线上课程实验、网络考试等多种方式并存模式。优秀教育资源在不断整合、共建和共享。这也给本科专业教学质量的监控提出了更高要求,尤其是地方高校,如何在现有资源和人力财力条件下适应高等教育改革,在大数据时代背景下有效开展专业教学质量监控,是广大教师和各级管理者们面临的重大课题。

## 1、传统专业质量监控模式的弊端

高等教育教学模式的改变直接影响到传统专业教学质量监控方式的转变。以本文作者所在学校和专业为例,由于信息化介入深度不够,目前的教学质量监控系统的运行效率并不十分理想,没有在各个教学环节中建立完善的数字化和信息化综合体系,教学过程与监控环节基本上是独立运行,相互联系不够紧密,因此导致目前教学质量监控的整体效果差强人意。具体可归纳成以下几个方面:

### 1.1 数据采集与整理问题

教学质量信息数据涵盖的内容比较丰富,主要包括课堂教学数据、学生选课、考勤与作业数据、实验实训数据、期中期末考核数据、专业检查数据、学科评估数据、校内问卷调查数据、教学意见建议反馈数据、社会评价数据等等<sup>[2]</sup>。这些数据涉及到整个教学过程中的每个环节,同时还包括校内校外各种教学活动的诸多方面,因此种类相当繁多,数量相当庞大。而目前这每一类和每一项数据的收集,很多地方高校都投入了大量人力物力,即便有相关监控软件和平台,也分散在不同管理部门。由于数据采集时间不同,经常还会出现数据不一致、不完整现象。此外,数据采集后的整理与汇总,也是同样费时费力,极容易由于人为或系统兼容等因素而出现错误,导致数据不能真实反映实际教学情况,从而误导管理者错误决策。因此,想实现全面数据分析和连续数据的对比变得极为困难,这也导致质量监控的不连续性现状。

### 1.2 数据分析与处理问题

目前的教学质量监控系统较多的还是使用简单的办公软件或单一的教学管理软件,这些软件由于自身功能的局限性,导

致数据处理和分析功能不足,他们只能给出一些比较宏观的整体教学情况或指标,难以在实际教学质量监控中做到向基层班级、学生和任课教师提供更多种地精细化分析,如:各种教学数据之间的关联度分析,以及“过程到结果”的指标图表分析等<sup>[3]</sup>。此外,这些简单的办公管理软件,绝大多数都不能通过互联网或校园网实现信息共享与自动更新,难以有效储存大量历史数据,更不能接收新型教学测量数学模型,挖掘数据背后隐藏的教学问题,同时也不能通过数据比对分析,实现多范围和深层次的科学诊断和发展趋势预测。

## 2、基于大数据技术的教学质量监控优势

### 2.1 数据采集更加全面真实

在互联网大数据背景下,教学质量监控系统可以采集到更加多元化和多层次化的教学数据,它们既包括传统的结构化的数据,又包括非结构化数据,如:教学音频、图像、视频、文本、表格等,可以将教与学的各种细节和实际效果真实地反映出来<sup>[4]</sup>。这些数据利用网络互联互通,不仅可以对教学相关各个层面实现全方位覆盖,也能够充分运用大数据挖掘技术将其中的未知知识与隐藏信息挖掘出来<sup>[5]</sup>。同时,还可以利用网盘、云盘等现代化存储技术,将教学过程中的所有细节和数据全面记录保存下来。

### 2.2 数据处理与分析能力更加强

应用先进的人工智能机器学习、深度学习等大数据技术手段,可以实习动态处理分析海量教学数据,并将数据背后隐藏的有用信息开挖出来,从而能够有效促进决策水平的逐渐提升,以及逐步完善各教学环节的监管力度,妥善解决教学过程中的问题。同时,还能够关注到教师状态、学生能力、环境条件等多重因素,或预判可能影响到教学质量的其他各种因素,以防范突发事件的发生,保证教学秩序的正常运行<sup>[6]</sup>。

### 2.3 可实现多方同时参与教学评价

教学大数据会拥有更多的数据类型、更广的覆盖范围、以及更短的采集更新周期。大数据环境下,教育教学过程中任何一方参与者都是大数据的生产者与使用者。大数据平台能够为不同教学情境、不同管理主题,以及不同监控评价活动的共同参与人搭建桥梁。不仅可以提供评价数据的真实性与透明性,尤其突出完整性与立体性,而且能够有效引导更多的教学评价人从不同层次、角度与立场做出科学评判,同时,还可以不断促进完善教学评价指标,将教学评价工作的真正价值在教学质量、学科发展与专业建设等方面充分体现出来。

### 2.4 能够更及时更具体地反馈评价结果

因为大数据具有较强的时效性和较快的信息处理速度，因此可以适应高校对教学质量评价数据的时效性反馈需求。同时，通过运用现代化大数据技术算法与手段，还可以为教学管理提供优质服务，因为它不仅能够从微观层面来反映和分析学生在不同认知阶段的掌握情况，也可以展示教师在教学各阶段中的投入情况，这样就能够为广大教师和教学管理者提供更加及时准确、更加具体有效的反馈评价结果和分析结果，助推课程建设和专业建设的持续改进。

## 3、大数据背景下的专业质量监控体系建设

### 3.1 整合现有教学信息平台，搭建数据共享平台

对地方高校而言，目前首先需要改革传统教学数据搜集思维模式，积极学习应用互联网大数据背景下的数据检索、特征提取、深度挖掘与归类分析等方法技术，增强其与学生教师的互动。整合不同部门的教学质量监控平台，建立统一的数据库与信息共享平台，通过对各个教学环节的数据资源汇聚，准确分析和科学预测教学情景。对于教学质量评价中的非结构化大数据，充分发挥大数据技术的作用运用大数据挖掘办法，实现教学质量监控的动态转变，完成碎片化向协同化发展。同时，利用大数据完成知识决策，形成教学数据治理文化氛围，提高专业质量监控水平。

聚焦大数据的教学质量监控体系，将会更加有力地引导任课教师的教学反思与持续改进，扭转当前教学问题主要依靠教师主观能动性来解决的局面。

### 3.2 完善数据提取与使用办法

大数据技术能够为教学质量监控系统提供诸多非结构化和可视化的数据，如二维、三维的柱状图、饼状图等，充分提取和利用它们，可实现多维度观察，以及分析把握发展走势。另外，通过合理分配网络用户权限，确保学生评教、教师评学、同行评教的参与度和数据准确性，并保证不同层次用户操作过程中不会互相干扰。在数据化的质量监控体系中，还可以设置限时开放的权限功能，以及数据加密保护和云端备份功能，为数据监控、系统稳定和安全可靠性提供保障。此外，信息库中也需要设置允许存放图片、文件、资源包等非结构化数据，为教师和管理者资料查阅和下载提供方便。

大数据分析技术的充分渗透，不仅能够改进教学、提质减负、助推管理水平上台阶，同时也能够让专业师资引进或培养更具针对性、时效性和前瞻性，切实有效促进教学团队建设。

### 3.3 改革监控质量信息反馈与调控策略

只有拥有多渠道多元化的高效信息反馈机制，才能促使教学质量监控由开放空间转变为循环结构，从而进行有效调控和优化设置。学生评教、同行评教、专家评教以及教学委员会评教等多种形成对教学质量的综合评价。而信息反馈方式也可以有多元化，如邮件反馈、语言留言、工作简报等。教学质量评估通过信息反馈机制来获取评教数据和资料，在数据化质量监控系统中运用关联准则或神经网络等数据挖掘手段，对各种相关信息资料，如试卷分析、实验记录、问卷调查报告等教学文件进行自动分析综合，产生教学工作状况评估报告。而在进行综合教学质量检查评估的同时，也可以与教学委员会或专家组意见相结合，再由学院教学委员会根据实际情况进行相关教学计划和培养方案的调控，不断提升专业教学质量。

在全面提升本科教育质量和教育改革的大背景下，地方高校也必须尝试多种方式拓展多元途径来开展教学评价和质量监管，形成实时的闭环控制系统，促进专业学科建设发展。

### 3.4 专业质量监控管理人才的培养培训

大数据时代背景下，教育领域也正在发生翻天覆地的变化，优质教育资源在不断地开发与更新，地方高校必须紧跟时代步伐，解决自身资源不充足问题。此外，教育资源的开放性建设加快了教学中计算机互联网技术的发展与普及，也正在迫使教学质量监控向更加开放广阔的领域迈进。运用大数据技术进行质量监控管理势在必行，但目前现状是监控管理中的专业技术人才严重缺乏，很多管理者或只具备监控管理知识或只具备信息化专业技术，同时具备丰富教学管理知识和信息化专业技术知识的人才严重不足，尤其在我们这样的地方高校中。这样就导致了在优质教育资源的整合和使用方面能力不足，质量监控水平得不到提高。因此，需要加大对专业的质量监控人才的培养和培训。通过必要的资金投入，人才引进，以及校级、院级和专业教研室等多级定期培训计划，加大对监控人才的培养。

## 4、结语

针对目前地方高等院校在教学质量监控体系中对质量数据处理与利用水平不高、监控往往流于形式，对教学质量的促进和提升作用效果不明显等问题，探索了将大数据技术运用于本科专业教学质量监控体系中的构想与实现方案，并分析阐述了基于大数据技术的专业质量监控的优势，为促进地方高校的教学质量提升提供有效思路。

## 参考文献

- [1] 熊善军. 大数据支撑下的区域质量监测平台实践研究 [J]. 教学与管理, 2016,(2): 8-11.
- [2] 邓敏杰, 梁存良, 张一春. 基于数据分析的课堂教学质量立体化监控体系研究 [J], 高等理科教育, 2018,(4):88-93
- [3] 王小明, 冯修猛. 国内高校内部教学质量监测与评估机构发展: 现状、问题与对策 [J], 上海教育评估研究, 2018,(4):69-74
- [4] 麦婕. 大数据时代背景下基础医学教学质量监控机制的策略研究 [J], 教育天地, 2018, (9):245-246
- [5] 王颖. 基于数据的本科教学质量策略 [J], 淮阴师范学院学报 (自然科学版), 2017, 16(4):245-347
- [6] 蔡君. 学校教育教学质量监控与保障体系的研究 [J]. 教育现代化, 2016,(22):158-159.