

大数据赋能高校教学管理模式创新与应用探究

于萌萌, 段纪鲁, 田园

吉林大学, 吉林 长春 130000

DOI: 10.61369/RTED.2026060003

摘 要： 大数据技术已经深入高校教学管理中，成为优化教学工作、提升育人效果的重要手段。当前高校教学管理涉及课堂教学、学生培养、教务运行、师资管理等多项工作，日常会产生海量的教学数据。传统教学管理以人工操作为主，不能彻底发挥教学数据的实际作用。本文结合高校教学实际工作，梳理大数据对教学管理的价值，分析应用过程中的核心问题，围绕真实教学场景提出可落地的实施方法，旨在推动教学管理工作提质增效，适配教育数字化发展的整体要求。

关 键 词： 大数据；高校教学管理；模式创新；智慧教学平台；教学数字化

Research on the Innovation and Application of University Teaching Management Modes Empowered by Big Data

Yu Mengmeng, Duan Jilu, Tian Yuan

Jilin University, Changchun, Jilin 130000

Abstract： Big data technology has deeply penetrated into university teaching management and become an important means to optimize teaching work and improve education effectiveness. Current university teaching management involves multiple tasks such as classroom teaching, student training, academic administration operation, and faculty management, generating massive teaching data in daily work. Traditional teaching management mainly relies on manual operations, which fails to fully exert the practical value of teaching data. Combined with the actual teaching work of universities, this paper sorts out the value of big data for teaching management, analyzes the core problems in the application process, and proposes implementable methods around real teaching scenarios. It aims to promote the quality and efficiency of teaching management work and adapt to the overall requirements of educational digitalization development.

Keywords： big data; university teaching management; mode innovation; smart teaching platform; teaching digitalization

引言

教育部等九部门印发的《关于加快推进教育数字化的意见》（教办〔2025〕3号）明确提出，要以数字赋能推动教育理念、教学模式和教育治理整体性变革。高校教学管理是保障教学秩序、提升教学质量的核心工作，日常会产生大量数据，这些数据背后具有重要的教学价值。如今，超星学习通、雨课堂、强智教务系统等数字化工具在高校普及，大数据处理技术也不断成熟，高校可以借助这些技术和工具，重新优化教学管理的方式。本文结合高校实际使用的平台与工具，探讨大数据如何融入教学管理，解决实际工作中的问题，创新教学管理的具体模式，为高校教学管理数字化提供实践参考。

一、大数据赋能高校教学管理的核心价值

（一）实现精准教学与个性化育人，优化课堂教学

大数据工具可以帮助教师掌握学生学习情况。诸如雨课堂、超星学习通、智慧树等线上教学平台，会自动记录学生的学习时长、课程视频观看进度、作业提交情况、章节测试分数等信息。教师登录平台后台，就能看到每个学生、每个班级的学习数据，知道学生对哪些知识点掌握不好，哪些教学内容学生接受度低。

教师可以根据这些数据，调整课堂讲解的重点，增加薄弱知识点的练习，更换更易理解的教学案例，提高课堂教学效果^[1]。

（二）简化教务工作流程，提升管理效率

教务工作包含排课、选课、成绩管理、学籍管理等内容，例如，高校使用强智科技教务系统、青果教务管理系统、泛雅教务平台等工具后，大数据可以自动处理各类教务数据。系统会根据教室的使用情况、教师授课时间、学生选课需求，快速生成排课方案。选课期间，系统也能实时统计选课数据，自动调整课程容

量。录入成绩后，系统也能快速统计分数、统计挂科率，提高教务管理工作效率。

（三）辅助学校教学管理决策，优化资源配置

高校开展专业调整、课程改革、师资调配等教学管理相关工作，传统模式下大多依靠管理人员与教师的主观经验来研判判断，缺乏客观数据支持^[2]。而大数据能够提供精准量化的数据参考，改变单纯依赖人工主观判断的管理模式，辅助管理人员做出教学工作决策^[3]。高校可以用 Tableau、FineBI 等数据可视化工具，整合全校的教学数据，展示各专业招生情况、课程选课热度、学生学业完成率、教师教学工作量等内容。管理人员通过查看这些数据，能准确发现教学管理中的问题，比如某专业课程开设冗余、某类课程学生挂科率偏高、部分师资工作量不均衡等，进而结合学校实际办学情况制定针对性的调整方案。

二、高校应用大数据开展教学管理的核心问题

（一）数据应用深度不足，未融入教学核心环节

多数高校将大数据工具应用在统计学生成绩、记录日常考勤、整理课程名单等基础层面，很少将大数据分析用到课堂教学优化、学生学业帮扶、教学质量提升等环节^[4]。例如，当前有些高校有大数据平台，但是仅用来统计学生上课人数，没有分析学生学习行为与教学效果的关联。数据应用范围窄、深度浅，无法发挥大数据对教学管理的赋能作用。

（二）校内平台数据互不连通，难以整合利用

高校内部有多个独立的管理平台，包括教务管理系统、学生工作平台、线上教学平台、图书管理系统、实习管理平台等，但这些平台数据接口不统一，数据无法相互流转^[4]。工作人员需要手动导出、导入数据，不仅增加工作量，还容易出现数据误差。另外，校园网络传输效率低，部分学校仍在使用的老旧网络设备，跨部门数据传输时有延迟、中断的情况。

（三）专业数据管理与分析人才短缺，技术与教学脱节

高校教学管理人员熟悉教学业务，但大多未掌握大数据工具的使用方法。他们只能完成平台基础操作，比如数据录入、简单查询，不会用 Python、Spark 等工具做数据挖掘，以及不会用 Tableau 做数据可视化分析^[5]。高校信息技术部门的工作人员，擅长数据技术，但不了解教学管理的实际需求。两者缺乏配合，导致大数据技术难以真正落地到教学管理中。

三、高校落地大数据教学管理的具体做法

（一）搭建一体化大数据教学管理平台，提升课堂教学服务质量

高校要整合教务系统、学工系统、线上教学平台、图书管理系统等资源，搭建统一的大数据教学管理平台^[6]。平台底层采用 Hadoop 分布式存储、Spark 分布式计算技术，对多源数据进行统一的采集、清洗、存储与分析。平台集成精准教学、学业预警、智能排课、质量评价、师资管理等功能，打破“信息孤岛”，对

数据进行一站式管理与应用。

（二）升级数据基础设施，夯实技术支撑

高校要加大信息化投入，升级当前的数据基础设施。例如，引入分布式存储系统，将教学视频、学习数据等海量信息分散存储在多个节点，提升存储容量与读写速度；校内搭建万兆骨干校园网络，升级路由器、交换机等设备，普及 Wi-Fi 6 无线技术，提升网络带宽与覆盖范围，保障数据高效稳定传输^[7]。高校要定期维护设备，保证基础设施能够稳定运行。

（三）规范数据使用流程，保护师生个人信息

高校在使用教学数据时，要制定明确的使用规范，保护师生的个人信息。所有数据仅限教学管理使用，不得随意泄露、传播。高校可采用 AES 加密技术，存储师生的身份信息、学业数据；使用 SSL/TLS 协议，保障数据在平台间传输的安全^[8]。同时，设定数据查看权限，教师只能查看所教班级学生的数据，辅导员只能查看所带年级学生的数据，管理人员只能查看整体汇总数据，从操作层面避免信息泄露，让师生放心使用各类数字化平台。

（四）构建专业化数据人才队伍，强化技术应用能力

高校要通过内部培养与外部引进相结合的方式，打造复合型数据人才队伍。内部培养方面，高校制定系统培训计划，对教学管理人员开展 Excel 高级数据处理、Python 基础分析、Tableau 可视化、FineBI 工具使用等技能培训，通过实践项目提升实操能力。外部引进方面，高校制定人才引进政策，招聘具备大数据平台搭建、数据挖掘经验的专业人才，要求熟练掌握 Hadoop、Spark 等技术，将先进技术与管理经验融入高校教学管理^[9]。同时，高校建立内部人才与外部人才的交流机制，促进知识共享。

（五）建立跨部门数据协同机制，推动数据高效共享

高校各院系、部门之间可建立跨部门数据协同工作机制。高校成立由校领导牵头的大数据管理工作组，统筹教务、学工、教学、信息技术、图书馆等部门的工作，明确各部门的数据采集、共享、管理职责^[10]。同时，制定数据共享标准，规范数据格式与接口，让各系统之间的数据可以流通。同时，各部门要加强沟通，及时解决数据应用中的问题，形成协同推进的工作格局。

四、大数据在高校教学管理中的实际应用场景

（一）精准教学管理应用

教师使用雨课堂、超星学习通开展教学时，平台会全程记录学生的学习行为。教师可以查看学生是否完整观看课程视频、课堂答题是否积极、作业是否按时完成，精准判断学生对知识点的掌握情况。针对数据反映出的薄弱知识点，教师可以在课堂上增加讲解时间，布置专项练习。部分高校已在使用 AI 课堂督导工具，结合大数据分析课堂互动频率、学生专注度，帮助教师优化课堂节奏，提升课堂教学效果。

（二）学生学业管理

大数据可以为学生提供个性化发展支持，同时实现学业风险预警。高校借助学业预警大数据平台，整合学生考勤、成绩、学

习、消费等数据，判断学生的学业状态。平台会自动标记出学业存在风险的学生，辅导员收到提醒后，及时和学生沟通，了解学习困难，提供学习方法指导。同时，平台可以根据学生的专业学习数据，推荐适合的选修课程、学习资源，为学生制定个性化学习计划、职业发展规划，帮助学生补齐学习短板，稳步完成学业任务。

（三）智能化教务管理

高校可使用强智、青果等教务系统，借助大数据完成各项教务工作。排课阶段，系统根据教室容量、教师时间、学生选课数据，自动生成最优排课表。选课阶段，系统实时监控选课数据，对选课人数不足的课程，及时提醒管理人员调整；对选课人数超员的课程，自动扩容或增加教学班。成绩管理阶段，系统自动录入、统计成绩，生成成绩分析报告，辅助教务人员展开工作。

（四）多元化教学质量评价

高校通过教学大数据平台，汇总学生评价、督导听课记录、课堂教学数据、作业考试成绩等信息，通过 FineBI 等工具生成可视化评价报告，形成教学评价结果。评价结果结合多方面实际数据，客观反映教师的教学情况。学校可以根据评价结果，为教师提供教学改进建议，组织针对性的教学培训，帮助教师提升教学能力，也让教学评价更公平、更贴合实际。

（五）实践教学数字化管理

高校采集学生实习、实训、学科竞赛、社会实践等数据，分析实践教学的实施效果与问题。高校可以根据企业用人需求与学

生实践数据，优化实践课程内容，更新实训项目。同时，系统也可以实时监测学生的学习状态，全过程根据学生的学习情况，考核学生最终学习成果，并进行风险预测，解决传统实践教学走过场问题。

（六）师资队伍精准管理

高校可通过师资管理大数据模块，记录教师的授课课时、教学评价、培训学习、教研成果等数据，掌握每位教师的教学工作情况，合理分配教学任务。借此了解教师的教学能力，发展潜力，为其制定个性化发展计划，推荐适配的培训课程、科研项目，促使教师获得专业上的成长。同时，数据也可以为教师评定职称、绩效考核等提供依据，营造更加公平的师资管理环境。

五、结语

大数据技术为高校教学管理提供了新的工作方式，也解决了传统教学管理中的诸多实际问题。当前高校在应用大数据的过程中，还存在工具使用浅层、数据不连通、人员技术不足等问题，需要结合教学实际逐步优化。高校不需要追求复杂的技术架构，而是要将大数据与超星学习通、雨课堂、强智教务等常用平台结合，围绕课堂教学、学生管理、教务运行、教学评价等核心场景，落地实用的数据应用。同时，也要规范数据使用，保护师生信息安全，让大数据真正服务于教学管理、服务于师生发展。

参考文献

- [1] 李聪颖. 基于大数据的高校教育教学管理模式变革与创新 [J]. 山西青年, 2025, (14): 51-53.
- [2] 刘好汉. 基于大数据时代背景下的高校教育教学管理创新研究 [J]. 才智, 2024, (36): 76-79.
- [3] 管森, 郑彦之. 大数据时代高校教育教学管理模式的变革与创新策略 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 (上旬刊), 2024, (12): 135-138.
- [4] 覃丽. 大数据背景下民办高校教学管理存在的问题与对策探析 [J]. 创新创业理论与实践, 2024, 7(05): 110-112.
- [5] 张婧. 浅谈大数据背景下高校教学管理工作的创新 [J]. 长春师范大学学报, 2023, 42(11): 161-164.
- [6] 毛然. 大数据思维应用优化策略研究——基于高校教学管理工作 [J]. 太原城市职业技术学院学报, 2023, (09): 52-54. DOI: 10.16227/j.cnki.tyces.2023.0502.
- [7] 陈丹妮. 大数据思维在高校教学管理中的应用研究 [J]. 黑龙江教师发展学院学报, 2022, 41(11): 45-47.
- [8] 宫宇强. 大数据背景下的高校教学管理创新研究 [J]. 民族高等教育研究, 2022, 10(04): 88-92. DOI: 10.14045/j.cnki.rhen.2022.04.014.
- [9] 王艺霖, 王宏伟, 李瑞平, 等. 大数据背景下高校教学管理的协同化研究 [J]. 大学教育, 2021, (11): 184-187.
- [10] 周勇军, 肖琦. "工具性"与"人本化": 大数据支持下高校教学管理的信息化转型 [J]. 开封文化艺术职业学院学报, 2021, 41(01): 111-113.