

大数据背景下的高校教学管理信息化研究

周玉环

咸阳师范学院 陕西咸阳 712000

摘 要: 在信息技术飞速发展的当下,大数据已然成为推动各行业变革的核心驱动力。教育领域亦不例外,大数据技术的广泛应用,正重塑着传统的教学理念与管理模式。高校作为知识创新与人才培养的前沿阵地,其教学管理工作面临着前所未有的机遇与挑战。如何借助大数据实现教学管理的信息化转型,提升管理效能,优化教学质量,已成为高等教育发展进程中亟待解决的重要课题。深入探究大数据背景下高校教学管理信息化路径,对于推动高校教育现代化,培养适应时代需求的高素质人才具有深远意义。

关键词: 大数据背景;高校;教学管理;信息化

引言

随着信息技术的迅猛发展和数字化时代的到来,大数据已成为推动社会各领域变革的核心力量。在教育领域,尤其是高校教学管理中,大数据的应用为教学质量的提升、管理效率的优化以及个性化教育的实现提供了前所未有的机遇。高校教学管理信息化是教育现代化的重要标志,也是适应新时代高等教育发展的必然选择。如何依托大数据技术构建高效、智能的教学管理信息化体系,成为亟待解决的关键问题。

1. 大数据与高校教学管理信息化概述

在当今数字化时代,大数据已成为推动社会各领域创新发展的关键力量,高校教学管理领域也不例外。大数据,并非单纯指海量数据,其更强调数据的高速流转、多样类型以及潜藏的高价值特性,围绕大数据形成的技术体系涵盖数据采集、存储、分析以及可视化等多个关键环节,为高效处理和利用数据提供了有力支撑。高校教学管理信息化,是借助现代信息技术手段,对教学计划制定、课程合理安排、学生成绩管理等教学管理工作进行全面数字化升级。其核心目标在于通过信息化手段,提升教学管理工作效率,为教学决策提供精准依据,进而全方位促进教学质量的提升。

大数据在高校教学管理中发挥着不可或缺的作用,在决策层面,大数据凭借对海量教学数据的深度挖掘与分析,能够为教学管理者提供科学、精准的决策依据,使决策过程从传统的经验驱动转变为数据驱动。在教学实践方面,大数据助力实现个性化教学支持,通过分析学生学习行为数据,洞察学生学习习惯、知识掌握程度等个体差异,教师可据此

为学生量身定制教学方案,满足不同学生的学习需求。在教学质量监控与评估环节,大数据的应用让评估过程更加客观、全面。持续收集和分析教学过程中的各类数据,如课堂表现、作业完成情况、考试成绩等,能够及时、准确地评估教学质量,发现潜在问题并及时调整优化。

2. 大数据背景下高校教学管理信息化面临的问题

2.1 数据质量与安全问题

在高校教学管理信息化进程中,数据质量与安全隐患重重。一方面,数据质量堪忧。由于数据来源广泛,涵盖教学系统、学生管理系统、教师评价系统等,各系统数据标准不一,导致数据格式混乱、重复录入现象频发,严重影响数据准确性与完整性。例如,学生成绩数据在不同课程管理平台间存在差异,使综合成绩统计出现偏差,无法真实反映学生学业水平。另一方面,数据安全风险突出。教学管理数据包含学生个人隐私、学业成绩以及教师薪酬等敏感信息。然而,部分高校网络防护体系薄弱,易遭受外部黑客攻击,造成数据泄露。内部管理也存在漏洞,如权限设置不合理,部分人员可随意访问敏感数据,增加数据被篡改或滥用风险,一旦发生数据安全事故,将对高校声誉及师生权益造成极大损害。

2.2 技术应用与整合难题

技术应用与整合困境阻碍着高校教学管理信息化推进,在技术应用上,高校现有教学管理系统多为早期建设,对大数据处理能力有限。面对海量教学数据的高速增长,系统运行缓慢甚至卡顿,无法满足实时分析需求。例如,在课程选

修高峰期,因系统无法及时处理大量选课数据,常导致学生选课失败。在技术整合方面,高校内部各部门信息化建设各自为政,形成众多信息孤岛。教务管理系统、图书馆管理系统与后勤服务系统间缺乏有效数据共享与交互机制,致使教学管理流程衔接不畅。如学生借阅图书信息无法与教学考勤系统关联,难以全面掌握学生学习生活轨迹,无法为教学决策提供全面、连贯的数据支持,极大限制大数据在教学管理中的深度应用。

2.3 人员观念与能力不足

人员观念与能力短板制约着高校教学管理信息化成效,部分教学管理人员观念陈旧,仍依赖传统经验管理,对大数据技术在教学管理中的重要性认识不足,认为信息化只是简单的数据录入与存储,未意识到大数据可挖掘潜在价值,助力科学决策。这导致在实际工作中,对信息化建设配合度低,不愿主动尝试新管理模式。从能力层面看,高校教师与管理人员普遍缺乏数据素养与信息技术应用能力。教师难以运用数据分析工具挖掘学生学习行为数据,无法精准把握学生学习需求,开展个性化教学。管理人员面对复杂数据处理与分析任务时,束手无策,无法有效利用大数据优化教学管理流程,严重阻碍教学管理信息化向纵深发展。

3. 大数据背景下高校教学管理信息化优化策略

3.1 提升数据质量与安全保障

当前,许多高校的教学管理系统存在数据来源分散、格式不统一、更新滞后等问题,导致数据可用性降低。例如,学生的课程成绩、考勤记录、在线学习行为等数据可能存储在不同的平台中,缺乏统一的标准化数据治理体系,使得数据分析难以精准进行。为此,高校应建立完善的数据治理体系,制定统一的数据采集、存储和处理标准,确保数据的完整性、一致性和时效性。引入数据清洗技术,对异常值、缺失值和重复数据进行智能化处理,提高数据的准确性和可用性,高校还应建立动态更新的数据管理机制,确保教学管理数据能够实时反映教学状态,为教学决策提供可靠支撑。随着教育信息化的深入发展,高校教学管理系统涉及大量敏感数据,如学生个人信息、教师科研成果、考试数据等,一旦泄露或被篡改,将带来严重的法律风险和社会影响。近年来,国内外多所高校曾发生数据泄露事件,暴露出数据安全管理上的漏洞。因此,高校必须构建多层次的安全防护体系,从技术和管理两个层面加强数据保护。在技术层面,可采用数据加密、

访问控制、区块链等技术手段,防止未经授权的访问和数据篡改。

例如,对核心教学数据采用端到端加密存储,确保即使数据被截获也无法被破解;利用区块链技术的去中心化和不可篡改性,保障学生成绩、学历证书等关键数据的真实性。在管理层面,高校应制定严格的数据安全管理制度,明确数据使用权限和操作规范,定期开展安全审计和风险评估,确保数据全生命周期的安全可控。此外,大数据环境下的数据共享与隐私保护需要平衡,高校教学管理涉及多个部门的数据交互,如教务系统、学工系统、科研系统的数据互通,但过度共享可能导致隐私泄露。因此,高校应在确保数据安全的前提下,建立合理的数据共享机制,采用匿名化、脱敏化技术处理敏感信息,确保数据在共享过程中不侵犯师生隐私,加强师生数据安全意识教育,提高其对个人信息保护的重视程度,避免因人为操作不当导致的数据泄露。高校应积极探索人工智能、云计算等新兴技术在教学管理数据优化中的应用。例如,利用机器学习算法对教学数据进行智能分析,预测学生的学习表现和课程需求,为个性化教学提供支持;借助云计算平台实现教学数据的分布式存储和高效计算,提升数据处理能力,通过建立数据质量评估模型,定期对教学管理数据进行分析 and 优化,确保数据的高效利用。

3.2 强化技术创新与整合应用

传统的高校教学管理系统往往局限于基础数据存储和简单统计分析,难以满足现代教育管理的精细化需求。随着人工智能、云计算、物联网等新兴技术的成熟,高校应积极引入智能算法和自动化工具,优化教学管理流程。例如,利用机器学习分析学生的学习行为数据,识别其学习偏好和困难点,为教师提供精准的教学干预建议;通过自然语言处理技术对课程评价、教师反馈等文本数据进行情感分析,辅助教学质量评估;借助知识图谱技术构建学科知识关联网络,优化课程体系设计,这些技术的深度应用不仅能提升管理效率,还能个性化教学和科学决策提供数据支撑。当前,高校的教务管理、学生管理、科研管理、后勤服务等系统往往独立运行,数据标准不统一,导致跨部门协作困难,资源难以优化配置。为此,高校应推动教学管理系统的平台化整合,构建统一的数据中台和业务中台,实现多源数据的标准化接入和实时共享。例如,通过建立校级大数据中心,打通教务系统、学工系统、科研管理系统之间的数据壁垒,使学生的

选课记录、考勤数据、科研参与情况等能够实时关联分析,为综合素质评价提供全面依据,采用微服务架构对原有系统进行模块化改造,增强系统的灵活性和可扩展性,以适应未来业务需求的动态变化。

数据驱动的智能决策是教学管理信息化的重要目标,在大数据环境下,高校应构建基于数据分析的智能决策支持系统,利用数据挖掘和预测建模技术,为管理者和教师提供科学依据。例如,通过对历年招生数据、就业数据、课程评价数据的综合分析,优化专业设置和招生计划;利用预测模型评估教学资源的使用效率,合理调整教室、实验室等设施的分配方案;结合学生学习轨迹和成绩趋势,动态调整教学进度和考核方式,这些数据驱动的决策模式能够显著提升教学管理的精准性和前瞻性,推动高校教育质量的整体提升。技术创新还需注重用户体验,提升师生对信息化系统的接受度和使用效率。许多高校的信息化系统功能复杂、操作繁琐,导致师生使用意愿不高,数据采集的完整性和时效性受到影响。因此,高校应优化系统交互设计,引入移动端应用、语音助手、智能客服等便捷工具,降低使用门槛。同时,通过数据分析识别师生使用习惯和痛点,持续优化系统功能,确保技术应用真正服务于教学需求。

3.3 加强人员培训与观念转变

当前,高校教学管理人员面临着从传统经验型管理向数据驱动型管理的转变,这一过程既是对管理能力的重塑,也是对教育理念的革新。高校应当将人员培训与观念转变作为信息化建设的重要突破口,通过系统性、持续性的能力培养,构建一支既懂教育管理又精通数据分析的复合型人才队伍,为教学管理现代化提供坚实的人力资源保障。人员培训应当立足于大数据时代对教学管理者的新要求,构建多层次、立体化的培养体系。针对不同岗位的管理人员,需要设计差异化的培训方案:校级管理者需要重点培养数据决策能力,使其能够基于大数据分析进行战略规划;院系管理者应当强化数据解读能力,能够准确理解各类教学指标反映的深层问题;一线教务人员则需要掌握数据采集与处理的基本技能,确保基础数据的准确性与时效性。培训形式应当突破传统的课堂讲授模式,采用工作坊、情景模拟、案例研讨等互动性更强的形式,特别要注重将培训内容与实际管理工作紧密结合,通过真实的数据分析项目让参训者获得直接经验。同时,应当建立长效培训机制,定期更新培训内容以适应技

术发展,并建立培训效果评估体系,确保培训质量。

观念转变是更深层次的变革,需要引导教学管理者从被动接受技术向主动拥抱创新转变。传统的教学管理往往局限于事务性工作,管理者容易形成路径依赖,对新技术应用持观望态度。要通过典型案例展示、成功经验分享等方式,让管理者真切感受到大数据技术给管理工作带来的提质增效。更为关键的是,要推动管理者从“经验决策”向“数据决策”思维转变,培养用数据说话、靠数据决策的工作习惯。在日常管理中,应当建立数据驱动的管理文化,将数据分析纳入各类工作会议的固定议程,在绩效考核中增加数据应用的评价指标,形成重视数据、善用数据的组织氛围。在具体实施路径上,高校可以采取“示范引领、分层推进”的策略。首先在信息化基础较好的院系或部门开展试点,培育一批具有示范效应的典型案例,通过实际成效带动其他部门的跟进。要重视管理队伍的结构优化,在人才引进时适当增加具有数据分析背景的专业人才,并通过“传帮带”机制促进新老人员的知识融合,应当建立跨部门的数据分析团队,定期开展业务交流与技术研讨,在解决实际管理问题的过程中提升整体队伍的数据素养。

4. 结束语

综上所述,大数据为高校教学管理信息化注入强劲动力,在提升管理效率、优化教学决策、促进个性化教学等方面成果斐然。尽管当前面临数据质量与安全、技术整合、人员能力等挑战,但随着技术持续创新、管理理念更新,这些问题将逐步得到解决。高校应紧跟大数据发展趋势,不断完善信息化建设,深度挖掘数据价值,构建更高效、智能、人性化的教学管理体系,为培养适应时代需求的高素质人才筑牢坚实基础。

参考文献:

- [1] 袁秋平. 大数据背景下高校档案管理信息化建设探讨 [N]. 山西科技报, 2025-02-27(B03).
- [2] 潘楠, 周嘉雯. 大数据背景下高校人力资源管理信息化水平提升对策 [J]. 科教导刊, 2025,(06):107-109. DOI:10.16400/j.cnki.kjdk.2025.06.035.
- [3] 熊焰焰. 大数据背景下高校财务管理信息化建设研究 [N]. 重庆科技报, 2025-02-06(006). DOI:10.44517/n.cnki.ncqkj.2025.000052.
- [4] 姜萌, 宿娜. 大数据背景下高校教学管理信息化建设

困境及优化路径探究 [J]. 教育信息化论坛 ,2024,(12):27-29.

[5] 潘琛. 大数据背景下高校学生管理信息化探讨 [J]. 中国管理信息化 ,2024,27(23):163-165.

作者简介: 周玉环 (1983—), 女, 汉族, 陕西咸阳,

咸阳师范学院, 硕士, 讲师, 教育教学管理。

基金项目: (咸阳师范学院高等教育教学改革研究项目, 大数据背景下的高校教学管理信息化研究, 2023YB59)。