

大数据时代高校教育教学管理模式的创新路径分析

黄爽

电子科技大学, 四川 成都 611731

DOI: 10.61369/RTED.2025110017

摘 要 : 在大数据时代背景下, 大数据技术实现了在各行业领域的应用, 就连教育领域也不例外。将大数据技术应用于高校教育教学管理工作, 不仅能够提升管理效率和教学质量, 还可以实现教育的个性化和公平性。基于此, 本文针对大数据时代高校教育教学管理模式的创新路径展开研究, 阐述了当前教育教学管理工作面临的现实困境, 提出了相应的创新路径, 旨在为高校优化教育教学管理、提升人才培养质量提供理论依据与实践参考, 推动高校在大数据浪潮中实现管理模式的转型升级。

关 键 词 : 大数据时代; 高校; 教育教学管理模式; 创新路径

Analysis of Innovative Paths for University Education Management Models in the Era of Big Data

Huang Shuang

University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu, Sichuan 611731

Abstract : In the context of the big data era, big data technology has been applied in various industries, including the education sector as well. Applying big data technology to the management of university education and teaching is not only able to enhance management efficiency and teaching quality, but also can achieve individualized and fair education. Based on this, this paper conducts research on the innovative paths of the educational management model in universities in the era of big data, elaborates on the current practical difficulties faced by the educational management work, and proposes corresponding innovative paths, aiming to provide theoretical basis and practical references for universities to optimize educational management and improve the quality of talent cultivation, and promoting the transformation and upgrading of management models in universities in the big data wave.

Keywords : big data era; university; educational management model; innovative path

引言

随着大数据、人工智能、云计算等新一代信息技术的蓬勃发展, 人类社会已全面迈入大数据时代。数据作为新型生产要素, 正重塑着各行业的发展格局。教育领域同样面临着前所未有的变革机遇, 高校作为高等教育的核心阵地, 其教育教学管理模式直接关乎人才培养的质量与效率。高校通过创新管理模式, 充分挖掘大数据的价值, 实现教育资源的高效配置、教学过程的精准化管理以及教育服务的个性化供给。在此背景下, 深入研究大数据时代高校教育教学管理模式的创新路径, 具有重要的意义。

一、大数据时代高校教育教学管理面临的现实困境

(一) 部门间数据系统协同不足

高校内部各部门基于自身业务需求, 分别建设了独立的数据管理系统, 如教务系统、学工系统、科研系统等。这些系统在开发过程中缺乏统一规划与标准, 导致数据格式、存储方式、字段定义各不相同, 形成了严重的数据壁垒^[1]。据调研数据显示, 73% 的高校存在“数据打架”现象, 即不同系统间的数据存在矛盾与冲突, 学生基本信息在跨系统中的一致率不足60%。数据不协同

的状况, 使得高校难以整合多维度的数据资源进行深度分析, 无法发挥大数据在教育教学管理中的整体效能。

(二) 个性化教育管理开展不足

个性化教育管理是满足学生个体差异、促进学生全面发展的关键。然而, 当前高校在个性化教育管理方面进展缓慢^[2]。调研显示, 52% 的教师反映现有管理平台操作复杂, 数据查询、分析功能使用不便, 难以快速获取有效数据以支撑教学决策。同时, 线下数据的采集存在严重不足, 如课堂互动表现、实践操作能力、小组合作情况等关键数据未能有效采集和记录, 导致无法全

面、准确地刻画学生的学习特征和行为模式。

（三）教师数字化能力有待提升

教师作为教育教学活动的实施主体，其数字化能力直接影响着大数据技术在教育教学管理中的应用效果。目前，高校教师普遍存在数据分析能力薄弱的问题，对复杂的教育数据缺乏有效地处理和分析能力的问题^[3]。此外，高校尚未建立完善的教师数字技能培养和评价机制，缺乏将数字技能纳入职称评定的制度设计，导致教师提升数字化能力的动力不足。部分高校虽然引入了先进的教育管理平台，但由于缺乏系统的培训和指导，平台初期使用率低于35%。

（四）数据安全与治理机制滞后

大数据时代下，高校管理中涉及了大量的信息来源，例如学生成绩、教职工教育信息等，相关信息的类型丰富、数据繁多。同时，数据也越来越多变，而与数据多样性伴随而生的也便出现了相关数据安全隐患。数据显示有62%以上的高校还未建立数据流向回溯的系统，当出现数据问题时，无法在第一时间快速准确锁定数据问题的原因以及承担相应责任的人员，导致问题解决方案落实较慢。同时高校数据管理缺失或存在漏洞的规章制度和技术手段，导致对数据存储、应用、共享环节缺乏必要控制，影响学校教学开展。

二、大数据时代高校教育教学管理模式的创新路径

（一）引进智能决策支持系统，设置信息化管理标准

引进智能决策支持系统尤为重要，其能够通过人工智能和大数据技术进行数据处理和分析，实现快速精准地决策，确保系统能够在高负荷下稳定运行。在教育教学管理工作中，学校要注重引进智能决策支持系统，对各项工作设置出信息化的管理标准，提升教育管理效果。第一，开发学业预警模型与优化资源配置。学校可以利用大数据挖掘的数据信息收集整理学生消费数据、进出校门数据、学业成绩变化数据、上课数据等因素，构建准确及时的学业预警数据，实时监测学生学业情况，当监测到有学生出现学业问题苗头时，如学习成绩长期下滑、缺课次数频繁或者消费数据出现异常等情况时，提前展开帮扶措施，向辅导员、教师和家长发出预警信号，提出合适的干预措施建议。在资源优化配置方面，学校要定期收集成绩报表信息，进行数据分析及汇总，如教室使用率、选课率、教学设施使用率信息等，从而实时地对排课计划、教学资源投入配置方案作出调整。例如，某高校已经实现应用智能决策支持系统实现教学资源最优配置，将原来学校21%的教室空置率降低到仅有7%，此举大大提高了教育教学的效率和成效^[4]。第二，建立校级数据中台与统一数据标准。学校要建设数据中心，需通过教学、学习工作、科研、财务、后勤等12个系统的接口，实现各系统间的数据交换和共享，统一身份登录。同时，应严格按照《教育管理信息化元数据》国家标准的制定标准实施，保持数据字段、数据结构和数据编码的一致性，保障数据的稳定性和规范性。例如，将“GPA”转换成四分制评分结构处理，对学生基本信息如姓名、学号等也进行统一化规范

化处理^[5]。基于数据中心和标准化的条件，实现为高等教育教学管理创建工作集中数据管理与分析平台，从多方数据收集分析，支持管理决策科学化。

（二）实施精准化教育管理，推动因材施教

目标	实施策略	技术支撑	应用场景
学习路径定制	基于学生的学习能力、兴趣爱好、学习进度等个性化数据，利用学习行为画像模型对学生进行精准画像，动态推荐适合的课程资源、学习资料和学习计划。	学习行为画像模型	在线课程学习中，慕课平台根据学生的学习画像，为其推荐适合的课程和学习资料；根据学生的学习进度，自动调整学习计划，为学习进度较慢的学生增加复习环节和辅导资源。
教学过程优化	实时监测课堂互动情况和学生知识掌握度，通过虚拟仿真实验室为学生提供沉浸式学习体验。	AI辅助教学系统	教师通过AI辅助教学系统实时了解学生的学习状态，如发现学生注意力不集中或对某个知识点理解困难，及时调整教学策略，增加互动环节或进行重点讲解；虚拟仿真实验室让学生在虚拟环境中进行危险实验、复杂实验操作，提高学生的实践能力和学习效果。
发展潜能挖掘	结合学生的学习成绩、兴趣特长、社会实践经历等数据，预测学生的职业发展方向和潜力，通过导师双选系统为学生和导师提供精准匹配。	生涯规划预测算法	在学生选择科研项目 and 导师时，系统根据学生的兴趣和能力，为其推荐相关的科研项目 and 导师；导师通过系统了解学生的情况，选择合适的学生参与科研项目，实现学生和导师的双向精准匹配，挖掘学生的科研潜力和职业发展潜能。

（三）组建数字化教师队伍，提升教师数字素养

教师是实施大数据教育教学管理的重要力量，高校要注重组建数字化教师队伍，提升教师的数字素养，让教师能够有效推进大数据驾驭教学管理工作。第一，构建分层培养体系。学校要对不同年龄和专业水平的教师设计层次化的数字化能力培训 works，让教师获得针对性发展。针对新教师，学校主要进行有关智慧技术使用课程培训，包括虚拟会议系统使用、线上教学系统使用、辅助教学软件使用、基础技能提升课程等，以帮助新教师快速掌握、熟练应用数字教育工 具，应对数字教育教 学。而对于资深教师，主要为其提供教育数据挖掘、学情分析提升内容等课程培训、结合项目实践方式，让其掌握学生学情，进而调整教学进度，科学合理制定教学方案^[6]。同时，也支持资深专家开展针对人工智能技术在教育教学领域的应用，如制定教学质量监测仪表

盘,设计智能化教学评价模型等,推进其数字化教育教学。第二,创新激励机制。学校积极鼓励广大教师从事数字化教育教学,需要健全制度设计,对承担线上教学任务、完成教学大数据分析工作,尤其是积极从事数字化教学的教师的工作量,应以双倍计算到教师的总工作量,以最大程度激励教师从事数字化教育教学工作^[7]。在职称晋升时,开通“数字化教学名师”评定通道,激励表现突出的数字化教学名师,将数字能力、数字化教学业绩作为评价教师的一把重要尺子。

（四）发挥智能技术优势，深化数据治理

在教育教学管理改革过程中,学校要注重发挥智能技术的应用优势,深化对数据的治理。第一,设置全链路数据治理。高校应当建立信息全过程溯源机制,追踪信息来源、信息生产、使用等信息流向过程,能够从档案中清晰地了解信息源、生产和使用等状况^[8]。如果出现问题,则能够清晰地辨别出现问题的关键因素,缩短了发现问题、解决问题的时间。同时也可以引入区块链技术,利用区块链中去中心化和不易被篡改以及易于追责等特性,保障了学业学历证明、学位学历等核心数据的可信与可靠,避免了数据被伪造和篡改的情况,为高等学校的教育教学管理工作打造安全和可靠的管理基础^[9]。第二,应用智能融合技术。学校要加强智能科技在教学和管理中的深度运用,开发智能导教导

管系统工具,在线监测教学管理平台及教学设施设备的运行状态,发现问题及时检测,并在短期内找到问题症结并自动处理,避免造成维修校产时间及资金上的浪费。运用数字孪生技术,构建学校虚拟模型,把学校的所有教学资源、设备、人员的活动数字化,模拟调配各种资源的分配方案和管理策略,为高校各种资源的管理及决策提供可靠的模型借鉴,使模型决策更具科学性和准确性^[10]。

三、结束语

综上所述,在大数据时代背景下,高校教育教学管理迎来了新的机遇与挑战,要加强对大数据技术的应用,以优化教育教学管理效果。在实际应用过程中,学校要引进智能决策支持系统,实施精准化教育管理,组建数字化教师队伍,深化数据治理等,这样有效提升高校教育教学管理的信息化、智能化水平,实现教育资源的优化配置、教学过程的精准管理和教育服务的个性化供给。高校教育教学管理模式创新是一个长期的、持续的过程,需要高校在实践中不断探索和完善,以适应大数据时代对高等教育发展的新要求。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 王昀可.基于互联网教育大数据背景下吉林省应用型高校智慧校园建设中教学管理模式的探索[J].吉林医药学院学报,2025,46(02):158-160.DOI:10.13845/j.cnki.issn1673-2995.20241008.002.
- [3] 田婧曦,刘金娥.大数据时代高校教学管理信息化建设的现实困境与路径探析[J].才智,2024,(11):129-132.
- [4] 章彤.大数据视域下高校教育教学管理的现状分析和对策研究[J].中国多媒体与网络教学学报(上旬刊),2023,(08):10-14.
- [5] 钱小莉.基于创新能力培养目标的高校教育教学管理分析[J].太原城市职业技术学院学报,2023,(07):34-37.DOI:10.16227/j.cnki.tytc.2023.0418.
- [6] 王社国.高校教学管理信息化体系的构建——评《大数据时代高校教育管理及信息化建设》[J].中国科技论文,2023,18(06):717.
- [7] 邱麟,张仓凯."云大数据"背景下高校教育教学管理信息化策略探究[C]//中国国际科技促进会国际院士联合体工作委员会.2023年教学方法创新与实践科研学术探究论文集(五).泰国格乐大学;2023:115-117.DOI:10.26914/c.cnkihy.2023.091248.
- [8] 余云龙.大数据时代高校教育教学管理的机遇和挑战[C]//中国国际科技促进会国际院士联合体工作委员会.2023年教学方法创新与实践科研学术探究论文集(五).格乐大学;2023:208-210.DOI:10.26914/c.cnkihy.2023.091276.
- [9] 王雅辰.高校教育教学管理信息化创新发展路径研究——评《现代教育理念下的高校教育教学管理研究》[J].中国高校科技,2022,(07):103.DOI:10.16209/j.cnki.cust.2022.07.019.
- [10] 许勇战.新时代高校教育教学管理变革创新的必要性及可行性研究[J].江西电力职业技术学院学报,2022,35(04):67-69.