

以数据驱动的高校智慧化教育管理模式构建研究

王大坤 万莉

(天津医科大学, 天津 300070)

摘要: 先进技术快速发展背景下, 教育管理也开始朝着智慧化方向发展, 而这种改革发展的动力就是数据。全面采集并整合数据, 再依据数据分析结果优化教育管理, 可以解决以往决策不合理、信息传输不到位以及资源配置不科学等问题, 助力教育领域在新时期的高质量发展。本文先分析了高校教育管理的现状, 从传统管理模式局限特征、信息化建设存在问题出发, 随后分析了以数据驱动的高校智慧化教育管理模式的构建, 最后探究了高校智慧化教育管理模式的构建路径。

关键词: 智慧化管理; 数据分析; 高校教育

中图分类号: G434

文献标识码: A

文章编号: 3007-1267(2025)03-0007-03

DOI: 10.12462/MMF.issn3007-1267.2025.03.003

Research on the Construction of a Data Driven Intelligent Education Management Model in Higher Education Institutions

Dashen Wang, Li Wan

(Tianjin Medical University, Tianjin 300070)

Abstract: With the rapid development of advanced technology, education management has also begun to move towards intelligence, and the driving force for this reform and development is data. Comprehensively collecting and integrating data, and optimizing education management based on data analysis results, can solve problems such as unreasonable decision-making, inadequate information transmission, and unscientific resource allocation in the past, and help promote the high-quality development of the education field in the new era. This article first analyzes the current situation of higher education management, starting from the limitations and characteristics of traditional management models and the problems in information construction. Then, it analyzes the construction of a data-driven intelligent education management model for universities, and finally explores the path of constructing an intelligent education management model for universities.

Keywords: intelligent management; data analysis; higher education

在信息技术飞速发展的当下, 大数据已成为推动教育领域变革的关键力量。教育部印发的《关于加强新时代教育管理信息化工作的通知》明确指出, 要以数据为驱动力, 提升教育管理的数字化、网络化、智能化水平。

一、高校教育管理的现状

(一) 传统管理模式的局限性

传统的高校教育管理模式中, 信息传递层级较多, 导致信息流通不畅, 管理效率低下。这种模式下, 管理者难以快速获取全面、准确的数据信息, 在制定决策时主要依靠经验, 缺乏数据支撑, 导致决策的科学性和精准性不足。比如在课程安排方面, 由于无法及时、充分了解学生的兴趣和需求, 容易出现课程设置不合理、学生选课冲突等问题, 阻碍了教学工作开展。

(二) 信息化建设存在的不足

虽然许多高校已经意识到信息化建设的重要性, 并在智慧校园建设方面取得了一定进展, 但仍存在一些问题。部分高校的信息化系统之间相互孤立, 数据的共享和流通颇为困难。例如, 学校的教务管理系统、学生管理系统和后勤管理系统各自为政, 无法实现数据的互联互通, 使得管理者在进行综合决策时, 难以获取全面的数据支持。另外, 一些高校在数据采集和应用方面存在不足, 数据质量不高, 无法为教育管理提供有效的支持。

(三) 对智慧化教育管理的需求

随着社会快速发展和学生需求的多样化变化, 高校对智慧化教育管理的需求日益迫切。一方面, 学生希望能够享受到更加便捷、个性化的教育服务, 如在线学习资源的个性化推荐、学业规划的精准指导等。另一方面, 高校管

作者简介: 王大坤, 硕士研究生, 助理研究员, 研究方向为教育管理。

基金项目: 天津市继续教育教学改革和质量提升研究计划项目“管办分离背景下非学历继续教育的研究与实践”(J2024006)

理者需要借助先进的技术手段,提高管理效率,实现精准决策,提升教育管理的质量和水平。

二、以数据驱动的高校智慧化教育管理模式的构建意义

数据驱动的高校智慧化教育管理模式的构建,是一种以人工智能、大数据分析技术为核心支持教育各模块高质量管理工作机制,其构建的意义主要体现在三点。一是可支持高校管理科学决策的制定,该模式会对多源数据采集、处理以及整合,数据的全面性、精准性都显著提高,比如采集并分析学生学习的数据后,发现教学方面存在一些不足,从而提出优化教学手段的决策,智慧化教育管理也能用于智能预测的模型提前预判决策执行是否可靠,避免主观经验判断出错;二是利于优化教育资源的配置,智慧化教育管理模式会结合数据分析结果来调整教育资源的分配,如分析课程安排、学生需求等,调整选课的内容,还可评估教师的教学质量水平、科研成果,从而精准配置师资,避免高校教育资源的资源供需出现矛盾,提高资源利用率;三是能推动高校学生的全面发展,智慧化教育管理可以充分了解学生的个性化需求,再定制学习资源并推送给学生,还能与行业岗位发展相互匹配,对学生提供就业指导帮助,使其可以全面发展各项素养。

三、以数据驱动的高校智慧化教育管理模式的构建路径

(一) 搭建起多维度数据采集体系

基于数据驱动要求构建的高校智慧化教育管理模式的构建,其核心依据要素即为数据。要打破以往数据采集的壁垒,搭建起多维数据采集体系,还要转变“零散”数据变成相对完整的数据集合,提高数据信息质量,为之后高校的教育教学管理决策应用提供可靠支撑,保证整个智慧化教育管理模式的稳定运行。一方面,高校可从多渠道采集数据,形成覆盖校园内全场景的数据网络,具体包括教学场景、生活场景以及管理场景,如教学场景借助常规教务系统全面采集教学相关课程数据(包含所有课程)、学生考勤数据(缺勤实时上传对应数据)以及作业提交数据(统计逾期率)等,生活场景中主要采集学生通过校园一卡通的消费数据、宿舍门禁记录数据(晚归次数和不归次数),管理场景采集的数据则主要为学生管理系统核心数据,如学生参与社团的数量、学生奖学金或助学金申请数据等,综合各维度数据的采集,使实际采集数据覆盖率提高到90%

以上,可以为高校教育管理提供更加可靠的数据依据。另一方面,对采集获得的数据整合并清晰,由于数据采集的系统不一,导致其格式也各不相同,还可能出现重复、错误以及冗余等现实问题,因此要在处理时统一标准,使数据信息格式更加规范,比如剔除检测获得的异常值数据、重复数据,促进数据质量提高,在数据整合时则是借助特定规则校验,如学籍数据可能存在学号重复、姓名错误等情况,在校验后要人工二次复核并修正处理,使数据准确率提高,以免因错误信息造成后续决策制定偏差。

(二) 分层级挖掘并分析数据

以数据驱动为基础的高校智慧化教育管理模式的构建,也要做到分层级挖掘并分析数据,其是以“分层递进”为原则,从高校海量数据信息中提取与教育管理有关的价值性信息,再深度挖掘数据关联的特征,并统计分析数据来直观呈现出规律,解决实际遇到的管理问题,比如数据挖掘后可以提前识别管理风险,再强化干预,体现出将数据作为资源优化管理的智慧化特征。首先,要进行基础统计,采用描述性统计方法,如学生数据的统计中,可以梳理其群体表现出的特征数据、行为规律数据,以某高校一学年学生的成绩数据为例,可以统计不同专业课程成绩的平均绩点,还可统计教师教学时学生的互动频次、评价得分,反映出教学质量分布状况,以便深入分析教师水平。其次,深度挖掘数据,借助数据挖掘算法和机器学习算法,对数据间存在的潜在联系进行挖掘,基于关联规则来判断,如某高校发现期末绩点大于3.5与参与科研创新项目之间存在较强关联,其置信度达到72.3%,因而得出参与科研项目学生也容易获得高绩点这一结论,还可以实施聚类分析,如将学生按照水平划分为拔尖生、均衡生以及困难生三种类型,后续可实施教育的差异化管理。再次,开展回归分析,如通过分析平均成绩和绩点发现学生挂科率较高的情况集中在大一基础课程,因而后续优化调整了课程内容,还可以通过分析来预测学生未来某段时间学习成绩的变化,某高校尝试采用该数据分析方法后预测准确率提高到81.3%,提前识别了可能挂科的学生并针对性辅导,使高校教育管理有效水平提升。此外,基于前述的数据分析也可构建教育管理预测预警模型,比如管理学生的学业风险、干预心理危机等专项预警模型,像是在预警学生学业危机时,纳入指标“作业完成率”“考勤出席率”“测试成绩”等,再对应设定风险预警的阈值,如作业完成率不能低于60%,考勤出席率也不能低于70%,若学生触达到预警阈值,系统就会自动向其客户端发送警告信息,以免学生因学业

风险问题陷入学习困境,高校积极推广应用该模型后,学生的学业预警响应时间也进一步缩短,在智慧化技术手段支持下,预警准确率最高可达到95%以上。

（三）在全场景智慧化管理中应用数据决策

高校教育管理智能化转型发展,需要在全场景智慧化管理中应用数据决策,体现出数据的价值性特点,也能助力数据分析成果尽快转化为管理实施举措,这也是数据驱动行动方案的目标,在数据决策应用过程中,为实现精准化管理,切实解决以往管理机制过于粗放、响应滞后的问题,促进高校教育管理实效水平提升。

第一,在学生管理中应用数据决策。主要精准分析并应用学生的“画像”数据,使教育管理实现个性化,对学生的学习与生活有效干预。比如部分学生在学业上遇到困难,系统会依据相关数据自动推送针对学生学习薄弱的辅导资源,包括线上视频课程和一对一答疑的AI智能导师,而遇到心理问题的学生,系统根据其门禁数据、消费数据等也能提前触发心理疏导预警,让高校心理辅导人员可以精准干预,避免学生发生心理危机。

第二,在教学管理中应用数据决策。依托于分析的教学数据结果,可调整教学方法与手段,也能完善高校教学课程的设置。例如,某高校对学生选课的数据深入分析后,发现某一课程的选课人数连续三年持续增长,而另一课程的选课人数却不断下降,因此可以新增与前一种课程有关的选修课,还要对后一种课程的内容实施创新,从学生的兴趣偏好出现,以提高学生的选课满意度。再如,分析教师教学的课堂互动数据、学生评价得分后,能够为后续培训教师提供个性化意见,使教师的教学素养不断提高。

第三,在校园服务管理中应用数据决策。高校学生的校园生活较为丰富,许多生活数据也会被采集,在智慧化教育管理系统中,校园服务管理也是必不可少的一个模块,可以结合数据信息分析,优化后勤服务管理、安全管理等。如后勤服务管理方面,对学生校园一卡通消费数据进行分析,了解学生对哪种供应品的消费频率最高,再调整供应品结构。安全管理方面,则是可以分析校园监控数据、门禁数据,识别出现多次徘徊陌生人、某生深夜频繁出入校园等行为,及时调查情况,避免出现安全事故。

（四）完善管理的全流程保障机制

数据驱动下的高校智慧化教育管理模式实施,也要依托于完善的全流程保障机制,该机制的作用是确保整个管理模式落地运行的稳定性,可以提供人力、硬件以及安全

等多方面支撑,帮助智慧化管理模式实行扫清一切阻碍。首先,硬件支撑方面是尽快升级校园基础设施,可投入资金升级数据采集与传输的设施,如搭建高速校园网、高性能数据中心,某高校拨款投资了校园网建设,使其核心节点的带宽提高到100Gbps标准,数据传输速度更加,延迟可以控制在5ms内,对于数据量日益增高的教育管理系统来说提供了很大帮助,与此同时,有条件的高校也可搭建大容量分布式存储系统,当前许多高校的日均教育数据生成量已经达到1TB以上,其存储需求越来越大,分布式存储系统也能为关键数据存储与处理提供支持。其次,人力支撑方面则是建设高素质管理人才队伍,教育管理人员要积极学习大数据技术、信息化技术,可以针对数据分析工具与方法进行培训,开设“教育数据科学”的研修培训班,确保管理人员都能掌握基础的数据分析技能,还要从一些科技企业邀请大数据技术专家,组织专项培训,覆盖教育管理的80%人群,培训后进行严格考核,确保管理者的数据分析能力考核通过率不低于90%。最后,安全支撑方面需提供数据安全保障,从制度安全、技术安全两个层面入手,制度安全是指制定《教育数据分级分类管理办法》相关文件,对于不同重要等级的数据信息严格划分保管级别,如机密级数据可以限制访问,以保障安全,技术安全则是设置传输、存储等环节的加密技术,如实现数据信息的入侵检测,对于重要数据可异地备份,谨防数据的泄露与损坏,确保教育管理中数据的安全,减少安全事故的发生。

四、结束语

为弥补以往高校教育管理的不足,本研究明确了数据驱动的高校智慧化教育管理模式落地方法。由本文分析可知,高校智慧化教育管理模式构建路径包括:搭建起多维度数据采集体系、分层级挖掘并分析数据、在全场景智慧化管理中应用数据决策、完善管理的全流程保障机制等。

参考文献:

- [1]张一帆.数据驱动的高校教育管理智能化转型路径研究[J].科教导刊,2025,(20):115-117.
- [2]周杰.大数据时代下高校智慧化管理模式的创新研究[J].山西青年,2025,(08):57-59.
- [3]吴欣阳.大数据时代的高校教育管理的发展变化探究——评《高校教育创新及其管理体系的建设》[J].热带作物学报,2021,42(08):2515.
- [4]王宁.浅析高校教育管理走向智慧管理新领域[J].明日风尚,2021,(17):178.