

AI 与大数据技术在智慧教学管理平台中的融合应用

叶 涌

广东阿米巴产教融合教育科技有限公司 广东佛山

【摘要】人工智能（AI）与大数据技术的融合为智慧教学管理平台带来了创新动力，有效提升了教学资源的智能化管理与个性化服务能力。本文探讨了 AI 与大数据在智慧教学管理平台中的应用现状，分析了技术融合带来的教学数据深度挖掘和智能决策支持，重点阐述了如何通过技术手段解决传统教学管理中存在的效率低、资源配置不合理等问题。AI 与大数据的结合不仅优化了教学管理流程，还推动了教学质量的持续提升，促进了教育信息化的深度发展，为未来智慧教育提供了坚实的技术保障。

【关键词】人工智能；大数据；智慧教学管理；技术融合；教学质量

【收稿日期】2025 年 4 月 8 日

【出刊日期】2025 年 5 月 10 日

【DOI】10.12208/j.ije.20250200

The integrated application of ai and big data technology in smart teaching management platforms

Yong Ye

Guangdong Amoeba Integrated Education Technology Co., Ltd., Foshan, Guangdong

【Abstract】 The integration of artificial intelligence (AI) and big data technology has brought innovative momentum to smart teaching management platforms, effectively enhancing the intelligent management of teaching resources and personalized service capabilities. This paper discusses the current application status of AI and big data in smart teaching management platforms, analyzes the deep mining of teaching data and intelligent decision-making support brought by technological integration, and focuses on how to solve problems such as low efficiency and unreasonable resource allocation in traditional teaching management through technical means. The combination of AI and big data not only optimizes teaching management processes but also promotes the continuous improvement of teaching quality, accelerates the in-depth development of educational informatization, and provides a solid technical guarantee for future smart education.

【Keywords】 Artificial intelligence; Big data; Smart teaching management; Technological integration; Teaching quality

引言

教育信息化的不断推进使得智慧教学管理平台成为提升教学质量和效率的重要工具。面对海量教学数据和复杂教学需求，单一的传统管理方法已难以满足现代教育发展的需求。人工智能和大数据技术的引入，为教学管理提供了全新的解决路径，不仅能够实现对教学数据的深度分析，还能支持个性化教学方案的制定与资源智能分配。本文将围绕 AI 与大数据技术的融合应用，探讨如何借助先进技术突破传统教学管理的瓶颈，推动智慧教学管理平台的升级与优化，促进教育资源的高效利用与教学效果的持续提升。

1 智慧教学管理平台中存在的主要问题分析

智慧教学管理平台作为现代教育信息化的重要载体，承载着教学资源管理、教学过程监控和教学质量评估等多重功能。然而，在实际应用过程中，仍存在诸多亟待解决的问题，这些问题严重制约了平台的效能发挥和教学管理水平的提升。首先，教学数据的多样性与复杂性带来了数据整合和分析的挑战。传统平台往往难以有效处理海量且格式多样的教学数据，导致信息孤岛现象突出，数据资源无法实现互联互通，影响了教学决策的科学性和准确性。平台中数据的实时性不足，无法满足动态监控和快速反馈的需求，限制了教学管理的敏捷响应能力^[1]。

教学资源分配不合理和个性化服务缺失也是制约

智慧教学管理平台发展的重要因素。平台在资源分配时多依赖固定规则,缺乏对教学内容、教师能力和学生需求的深度分析,导致资源利用效率低下,难以满足不同学科和不同层次学生的个性化学习需求。传统的管理模式更多侧重于静态管理和统一调度,忽视了教育教学过程中复杂的个体差异和动态变化,未能实现真正意义上的智能化教学支持。教学反馈和评价机制不完善,教师和学生难以获得及时、精准的教学效果反馈,阻碍了教学策略的持续优化和教学质量的提升。

当前许多智慧教学管理平台的智能化水平仍然较为有限,缺乏强有力的技术支撑,难以充分挖掘人工智能和大数据技术的潜力。大多数平台仅停留在基础的信息管理和简单的数据统计阶段,未能广泛应用先进的机器学习算法和深度分析模型,导致无法实现如教学行为预测、学习路径个性化推荐等关键智能功能^[2]。这种技术瓶颈不仅限制了平台功能的进一步拓展,也影响了教学管理决策的科学性和精准性。为了突破这一困境,必须推动人工智能与大数据技术的深度融合,提升平台的数据处理能力和智能分析水平,从而促进智慧教学管理平台向更加智能化、高效化和个性化的方向发展,满足现代教育管理的复杂需求^[3]。

2 人工智能技术在教学管理中的应用探讨

人工智能技术的应用正在深刻变革传统的教育管理模式,推动教学管理向更加智能化和精准化的方向发展。借助机器学习、自然语言处理和计算机视觉等先进技术,智慧教学管理平台能够自动监测和分析教学活动的各个环节。智能算法驱动的教学行为识别系统能够实时捕捉课堂上的各种动态信息,全面分析教师的教学方法以及学生的参与度和互动情况,从而为教学评价提供科学、客观的数据支持^[4]。这种基于人工智能的智能分析不仅提升了教学过程的透明度,还使管理者能够及时识别潜在问题,调整和优化教学策略,显著提升了教学质量与管理效率。

在个性化教学管理领域,人工智能展现出显著的优势。通过对学生多维度学习数据的深入挖掘和分析,AI技术能够精准构建学生的知识图谱,全面了解其学习状态、认知能力及薄弱环节。基于此,智能推荐系统能够根据学生的兴趣偏好、学习能力和习惯,推送量身定制的学习资源和个性化辅导方案,极大地提升教学内容的适应性和针对性。AI驱动的智能助教和智能问答系统全天候在线,能够及时回应学生的学习疑问,减轻教师的工作压力,增强师生互动。这种数据驱动

提高了教学质量和效果。

人工智能在教学管理中的应用不仅限于日常操作,更体现在决策支持系统的构建与优化上。通过深度学习模型与大数据分析技术的结合,智慧教学管理平台能够对教学资源的合理配置、课程安排的科学设计以及师资调度的高效管理进行精准预测与优化,帮助管理者制定更加科学合理的规划方案。AI技术支持多维度的教学评估体系建设,通过对学生成绩、学习行为以及教师教学表现的综合数据分析,实现教学质量的多角度评价。这种评估体系不仅提升了教学评价的客观性和准确性,也为推动教学改革和创新提供了坚实的数据支撑^[5]。

3 大数据技术助力教学数据的深度挖掘与应用

大数据技术在智慧教学管理平台中的应用,极大地推动了教学数据的深度挖掘与精准应用。教学活动中产生的海量数据涵盖了学生学习行为、教师教学过程、课程内容以及教学资源使用等多个维度。传统的数据处理手段难以应对如此庞大且多样化的数据规模,限制了数据价值的挖掘。大数据技术通过分布式存储、并行计算和数据清洗等技术手段,有效解决了数据存储与处理的瓶颈,实现了对异构数据的集成管理,为后续的深度分析奠定了坚实基础。借助数据仓库和数据湖的构建,教学管理平台能够高效整合多源数据,打破信息孤岛,提升数据的时效性和完整性,为智能决策提供全面的数据支持^[6]。

基于大数据技术的教学数据挖掘不仅限于简单的统计分析,而是强调对数据内在规律和潜在价值的深度探索。通过应用数据挖掘算法、机器学习模型和图谱分析技术,智慧教学管理平台能够识别学生学习行为模式,预测学业表现和学习风险,帮助教师和管理者制定针对性干预措施。利用聚类分析可以将学生按学习风格和成绩表现分组,实现个性化教学方案的精准推送。关联规则挖掘和分类算法能够揭示不同教学环节之间的关系,为课程优化和教学流程改进提供数据依据。情感分析技术的应用使得平台能够通过学生的在线交流和反馈内容,洞察学生的心理状态和学习态度,促进教学环境的优化和师生关系的良性发展。

大数据技术还为智慧教学管理平台的智能化应用提供了强有力的支撑。通过构建实时数据分析和可视化监控系统,教学管理者能够动态掌握教学过程中的关键指标,及时发现异常情况并进行调整。基于大数据的预测分析模型,使得资源配置更加科学合理,课程安排更加符合实际需求,教学评价更加客观全面。这种数

据驱动的管理模式不仅提升了教学效率,还推动了教育质量的持续改进。随着技术的不断进步,融合人工智能与大数据的智慧教学管理平台将更加注重数据隐私保护和安全管理,确保教学数据在合规框架下得到有效利用,实现教育信息化与智能化的深度融合^[7]。

4 AI与大数据融合提升智慧教学管理效能的实践路径

人工智能与大数据技术的融合应用,为智慧教学管理平台的效能提升提供了新的实践路径。将两者有机结合,不仅能够实现对海量教学数据的高效处理和深度挖掘,还能通过智能算法进行精准分析和决策支持,推动教学管理向智能化、个性化和动态化方向发展。具体而言,融合技术在数据采集与预处理环节发挥重要作用。大数据技术通过分布式数据存储和流处理框架,实现对多源异构教学数据的实时采集和整合,为AI算法提供丰富、准确的训练样本。人工智能中的自动特征工程和数据清洗技术有效提升了数据质量,确保后续模型训练和推断的精度与可靠性。数据层面的深度融合,为智慧教学管理平台构建了坚实的基础架构。

在智能分析与应用层面,AI与大数据的融合展现出强大的协同效应。基于大数据平台积累的教学行为数据,深度学习模型能够挖掘学生学习习惯、认知偏好和情感变化的潜在规律,从而实现个性化学习路径推荐和动态教学策略调整。自然语言处理技术辅助自动批改作业和教学评价,实现对文本数据的自动理解与分析,极大减轻了教师的负担。AI驱动的预测分析模型通过大数据中的历史数据训练,具备较强的教学风险预警能力,能够识别学业困难学生和潜在辍学风险,为教学管理者提供科学的干预依据。这种融合不仅提升了教学资源的精准投放效率,也推动了教学效果的持续优化,形成了数据驱动、智能辅助的教学管理闭环^[8]。

从平台建设与应用推广的角度来看,推动人工智能与大数据技术融合必须注重体系化设计与多层次协同。构建开放且标准化的智慧教学管理平台架构,实现数据共享与接口统一,促进教育资源和技术服务的互联互通。加强跨部门、跨学科的数据协作,整合教学、管理和评估等多维信息,推动教学管理全面智能化。同时,数据安全与隐私保护是技术融合的关键,需采用先进的数据加密、多重身份认证和访问控制技术,保障数

据在合规环境下安全应用。持续优化技术架构和丰富应用场景,将显著提升教学管理的科学性、精准性和效率,助力教育现代化转型升级。

5 结语

人工智能与大数据技术的深度融合,为智慧教学管理平台注入了强大动力,极大提升了教学管理的智能化水平和效率。通过精准的数据分析与智能决策支持,教学资源配置更加合理,个性化教学得以实现,教学质量持续提升。未来,随着技术的不断发展与应用场景的丰富,智慧教学管理平台将更好地满足教育多样化需求,推动教育现代化进程。有效融合AI与大数据,成为实现高效、智能、精准教学管理的关键路径,必将助力教育事业迈向更加科学和创新的未来。

参考文献

- [1] 张朝标.大数据技术在港口物流智慧化管理中的应用研究[J].中国设备工程,2025,(07):38-40.
- [2] 左伟.大数据技术在智慧城市照明建设中的应用研究[J].中国照明电器,2025,(03):81-83.
- [3] 宦铁军.大数据技术在智慧城市规划建设中的应用研究[J].新城建科技,2025,34(02):113-115.
- [4] 王海泉,杨秀.大数据技术在智慧化校园管理中的创新应用[J].中国战略新兴产业,2025,(06):54-57.
- [5] 田芳芳.大数据技术在广播电视发射台智慧化建设中的应用[J].卫星电视与宽带多媒体,2024,21(23):1-3.
- [6] 张婧妮.大数据技术在智慧城轨中的应用研究[J].城市轨道交通研究,2024,27(12):413-414.
- [7] 郑晓琴.大数据技术在校园图书馆智慧服务中的应用[J].电子技术,2024,53(11):392-393.
- [8] 魏明君.大数据技术在港口航运智慧化管理中的应用[J].中国航务周刊,2023,(51):43-45.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS