

数字化时代高校教学质量信息平台的构建研究

刘铁军, 贾红*, 王会玲, 王迎辉

绥化学院电气工程学院, 黑龙江 绥化

收稿日期: 2024年10月20日; 录用日期: 2024年11月18日; 发布日期: 2024年11月26日

摘要

基于提升教学质量、优化资源配置以及促进师生互动与反馈等需求, 确保高校教学质量管理的有效性和持续性, 为教学管理提供现代化、智能化的解决方案。高校教学质量数字化信息平台的建设应遵循科学性、系统性、可操作性和可扩展性等原则。平台的基本模块应涵盖教学资源管理、教学过程监控、教学效果评估、师生互动反馈以及决策支持系统。通过加强顶层设计, 注重数据整合, 确保信息安全与隐私保护, 推进技术与教育的深度融合, 实现教学管理的智能化和现代化, 全面提升教育质量。

关键词

数字化, 教学质量, 信息平台

Research on the Construction of Information Platform for Teaching Quality Management in Universities in the Digital Age

Tiejun Liu, Hong Jia*, Huiling Wang, Yinghui Wang

College of Electrical Engineering, Suihua University, Suihua Heilongjiang

Received: Oct. 20th, 2024; accepted: Nov. 18th, 2024; published: Nov. 26th, 2024

Abstract

Based on the needs of improving teaching quality, optimizing resource allocation, and promoting teacher-student interaction and feedback, to ensure the effectiveness and sustainability of university

*通讯作者。

文章引用: 刘铁军, 贾红, 王会玲, 王迎辉. 数字化时代高校教学质量信息平台的构建研究[J]. 教育进展, 2024, 14(11): 1221-1226. DOI: 10.12677/ae.2024.14112192

teaching quality management, modern and intelligent solutions are provided for teaching management. The construction of a digital information platform for teaching quality management in universities should follow the principles of scientificity, systematicity, operability, and scalability. The basic modules of the platform should cover teaching resource management, teaching process monitoring, teaching effectiveness evaluation, teacher-student interaction feedback, and decision support system. By strengthening top-level design, emphasizing data integration, ensuring information security and privacy protection, promoting the deep integration of technology and education, realizing the intelligence and modernization of teaching management, and comprehensively improving the quality of education.

Keywords

Digitalization, Teaching Quality, Information Platform

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

党的二十大报告中提出“加快建设高质量教育体系，推进教育数字化”的重要任务[1]。2024年世界数字教育大会发布的《数字化进程中的中国学习型社会建设报告》进一步指出，数字技术是全面提升教育水平、助力终身学习的重要手段[2]。相比之下，传统的教学管理方式由于信息孤岛现象和效率较低等问题，已经无法满足现代高等教育的需求。因此，建立一个整合教学管理、质量监控和资源共享的数字化信息平台，对于提升教学质量具有重要的意义。

2. 高校教学质量数字化信息平台建设的意义

2.1. 提升管理效率

在传统教学管理体系中，课程安排、学生考勤和成绩管理等日常工作耗费大量人力和时间。构建数字化信息平台可以自动化处理这些事务，减少重复性工作，提高数据处理速度和准确性。数字化信息平台能够实时更新和共享教学管理信息，确保相关人员及时获取最新信息。传统体系依赖纸质文件或口头通知，易导致信息滞后或丢失，而数字化平台通过网络实现信息实时更新和共享，显著提高响应速度和协调性。此外，平台提供数据分析和决策支持功能，通过分析教学管理数据，发现潜在问题和改进空间，为管理层提供科学依据。例如，分析学生考勤和成绩数据，可以了解学生学习情况并及时采取干预措施。平台还为教师提供个性化教学资源和方法推荐，更好地满足师生学习需求。

2.2. 保障教学质量

中国式现代化是党的二十大提出的国家发展战略目标，强调世界一流大学建设进程中的国际化，要求我们必须对高等教育国际化与中国式现代化建设并行不悖的关系有清晰的认识[3]。教学质量数字化信息平台作为教育高质量发展的创新工具，通过集成评估工具和反馈机制，为监控与评估教学质量提供科学手段。平台收集学生对教师的评教结果、教师自评报告及同行评审意见，生成全面的教学评价报告，为课程改进提供数据支持。系统自动收集并分析评教和自评报告，帮助教师发现优点和不足，提升教学质量。同行评审提供多角度反馈，发现潜在问题和改进空间。此外，平台实时监测教学过程，收集

学生参与度和作业完成情况等数据，及时发现问题并采取措施。长期积累的教学数据形成教学档案，为课程持续改进提供支持。

2.3. 数据驱动决策

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》(教科信函〔2021〕13号)指出：要坚持与时俱进，利用最新的互联网信息技术将教育教学进行数字化、网格化和智能化管理[4]。教学质量管理数字化信息平台在数据收集、存储和分析等方面，能帮助管理者和教师识别并改进教学问题，显著提升教学质量和管理效率。平台收集学生成绩和参与情况等数据，经过智能分析揭示学生学习中的优势和不足，为教师提供精准教学建议，从而实施更有效的教学策略。此外，平台通过分析选课数据，优化课程资源配置，满足学生个性化学习需求，提高资源利用率，减少浪费。基于学生反馈和学习情况，平台能调整优化教学内容和方法，使其更符合学生实际需求，为管理者提供全面、客观的信息，助力科学决策。

2.4. 增强师生互动

教学质量管理涵盖了全校的多个工作领域、多层次的人员和多职能的机构，不仅需要多个部门和不同角色之间的紧密协作和联动，也需要师生之间的沟通和互动[5]。通过平台轻松发布课程通知、学习资料和作业任务，并实时更新课程信息，确保学生及时获取最新教学资源。学生可以随时随地访问平台，提高学习的灵活性和效率。平台内置的讨论区和即时通讯工具便利了师生交流，学生可发表观点和提问，与教师及同学互动，增强参与感和归属感，促进知识共享。教师通过讨论区了解学生需求，及时调整教学方法和内容。平台还能收集学生反馈，分析学习进度和成绩分布，帮助教师优化教学方法，提升教学质量。学生可通过平台向教师提出问题和建议，增进师生沟通与合作。通过增强互动，数字化信息平台提升了学生的学习体验和教师的教学发展，使双方获得更多资源和支持，共同提高学习效果和成绩。

2.5. 高校教学质量管理信息平台的社会重要性分析

在数字化时代背景下，高校教学质量管理信息平台的构建不仅关乎教育机构内部的管理效率和教学质量，更承载着对社会人才培养和知识创新的重要使命。随着大数据、云计算和人工智能技术的飞速发展，教育信息化已成为推动教育现代化的关键力量。根据《中国教育现代化 2035》规划，教育信息化是实现教育现代化的重要途径，而高校教学质量管理信息平台正是这一战略的具体实践[6]。该平台通过整合教学资源、优化教学过程、评估教学质量，并利用数据分析提供决策支持，有助于提升教育公平性和质量，满足社会对高素质人才的需求。

3. 高校教学质量管理数字化信息化平台构建的原则

3.1. 用户中心化

以用户需求、偏好和体验为核心，提供直观、易用的界面和个性化功能。教师需要便捷的课程管理工具和学生互动功能，如创建课程内容、发布作业和考试、跟踪学习进度和在线交流。学生需获取清晰的课程信息和便捷的学习资源访问途径，包括课程安排、学习资料和成绩，以及在线教材、视频讲座和讨论区。平台应具备友好界面和直观操作流程，满足用户的技术熟练程度和使用习惯，并提供详细帮助文档和技术支持，确保用户顺利使用。

3.2. 数据准确性

确保数据采集、处理和存储的可靠性，精确记录学生成绩、考勤和教学反馈等关键信息。先进的数据处理技术应用于数据清洗、分析和挖掘，揭示学习难点和兴趣点，调整教学内容和方法以提高效果。

严格的数据安全措施和备份机制保障数据的完整性和安全存储，确保教学活动的连续性和决策的准确性。一个高效的数字化信息教学平台应具备强大的数据采集能力、先进的数据处理技术和严格的数据安全保障措施，为教学活动提供可靠的数据支持。

3.3. 系统安全性

系统安全性涉及多方面问题，包括认证、加密、入侵检测与防御以及定期审计等措施。建立严格的认证和授权机制是关键，确保用户经过身份验证后才能访问平台资源，并限制其操作权限。数据加密在传输和存储过程中起到重要作用，采用先进的加密算法保障数据的完整性和保密性。入侵检测与防御系统能实时监控和阻断恶意行为。定期的安全审计和漏洞扫描有助于及时发现和修复安全问题，如检查代码质量和更新软件补丁等。综合多层面的安全措施是确保平台稳定运行和用户数据安全的关键。

3.4. 操作便捷性

为提升平台用户体验，关键在于简化操作流程和优化界面设计。界面应简洁明了，突出常用功能，合理隐藏次要功能，以降低用户认知负担并提高操作效率。操作流程应简单易懂，避免繁琐步骤，通过用户调研和测试优化。平台还需提供详尽的帮助文档和操作指南，包括常见问题解答，以使用户自助解决问题。通过收集用户反馈和数据分析，不断优化设计和流程，进一步提升用户体验，增加平台吸引力和普及度。

4. 高校教学质量数字化信息化平台构建的模块构成

4.1. 设计依据

在数字化时代，高校教学质量信息平台的构建必须基于深入的教学管理理论和实践需求分析。设计依据应涵盖对教学资源的全面整合、教学过程的精细监控、教学质量的科学评估以及数据分析与报告的高效生成。教学资源管理模块需要集成课程资料、教师档案、学生信息等多维度数据，以确保资源的充分利用和优化配置。教学过程管理模块则应实现对课程进度、学生参与度、作业提交和反馈等环节的实时跟踪，从而及时调整教学策略。教学质量评估模块应采用科学的评估模型，确保教学质量的持续提升。数据分析与报告模块则需提供直观的图表和报告，帮助管理者和教师洞察教学趋势，做出基于数据的决策。通过这些模块的有机结合，高校教学质量信息管理平台能够为高校提供一个全面、高效、互动性强的教学管理解决方案。

4.2. 教学资源管理模块

教学资源管理模块应提供强大的内容管理系统，使教师能轻松上传、编辑和更新课程大纲、讲义和多媒体资料，确保信息的准确性和时效性。同时，支持教材和辅助材料的数字化转化和存储，通过扫描、OCR 识别和格式转换等功能，将纸质资源转变为在线可访问的电子版本。建立统一的资源库能够集中管理和共享教学资源，促进教学质量的提升和知识的传播，为教师和学生提供便捷的资源获取途径，增强学习体验和效果。

4.3. 教学过程管理模块

教学过程管理模块涵盖课程安排与调整、学生考勤与学习进度跟踪等关键功能。采用先进的智能排课算法，综合考虑教师、教室和学生的时间和资源利用情况，实现最优化的课程安排，确保教学顺利进行。模块还提供灵活的手动调整功能，应对突发情况，保证课程安排的合理性和灵活性。集成 RFID 和人脸识别技术的考勤系统自动记录学生出勤，提高准确性和效率。实时跟踪学生学习进度，通过数据分析

为教师提供及时反馈，支持个性化教学，满足不同学生的学习需求。为教育机构提供了全面智能且灵活的解决方案，提升教学质量和管理效率，优化学生学习体验。

4.4. 教学质量评估模块

教学质量评估模块通过学生评教系统、教师自评和同行评审功能来全面评估教学效果。模块设计了科学的评教指标体系，包括教学内容、方法和效果等多个维度，确保评估的客观性和全面性。便捷的在线评估操作界面支持学生和教师参与评估，促进教师自我反思和教学水平的提升。标准化的评估表格和流程指导帮助规范教师之间的评审过程，增进互相学习和交流。数据分析功能能够统计和挖掘评估结果，为教学改进提供实时的数据支持，帮助学校管理层制定科学合理的教学策略和政策。

4.5. 数据分析与报告模块

数据分析与报告模块负责对教学活动进行全面的统计分析，并自动生成详尽的质量报告。作为统一的数据仓库，该模块整合各模块数据流，确保数据的准确性和完整性。提供多维度分析工具如时间序列、关联规则挖掘和聚类分析，帮助管理者深入了解教学活动规律，优化决策。支持自定义报告模板和自动生成功能，能根据需求生成成绩单、教学评估和资源使用报告等，不仅内部管理决策支持，也提升外部展示的教学质量和学校形象，推动教学管理科学化、高效化和透明化。

5. 高校教学质量数字化信息平台建设的策略

5.1. 平台规划与需求分析

平台整体规划与需求分析是确保成功构建的关键阶段。该过程全面考虑教育教学需求，包括教学资源管理、过程监控、质量评估及师生互动等。通过与教师、学生和教务管理人员的深入沟通，明确功能需求和性能指标。核心功能包括课程、学生和成绩管理以及教学评估，需结合学校特色进行定制，以提升效率和质量。同时，需考虑平台的易用性和可扩展性，以便未来升级改进。性能指标关注稳定性、响应速度和并发处理能力，确保长时间无故障运行、减少用户等待和有效应对多用户请求。深入分析和规划是实现这些需求和指标的关键。通过与利益相关者充分沟通，制定详细的功能需求文档和性能指标要求，指导开发过程。持续沟通和反馈，确保开发方向符合期望，并通过严格测试优化，确保平台满足功能和性能要求。

5.2. 技术路线选择

技术路线的选择关乎平台的扩展性和维护性，是开发过程中至关重要的决策。在数据库和服务架构上，开发者需根据平台规模和需求权衡选择。关系型数据库适合复杂查询和强事务处理，而非关系型数据库则更适用于大规模数据和快速开发。服务器架构的选择涉及集中式和分布式两种模式，前者简单易管理但可能面临单点故障，后者通过负载均衡和冗余提升可用性，适合高并发场景但复杂度更高。前端技术如 React、Vue 可提升用户交互体验，后端框架如 Spring、Django 则确保系统稳定和安全。综合考虑项目需求、团队技能和长期维护成本，才能做出明智的技术选型决策。

5.3. 用户体验设计

合理的界面布局是提升用户体验的基础，应考虑用户习惯和视觉感知，通过清晰的导航、明确的操作提示等方式，帮助用户快速找到功能，提高工作效率并增加用户舒适感。直观易懂的交互逻辑同样重要，设计应符合用户认知，如友好的错误提示和详尽的帮助文档，降低使用难度，让用户感到轻松愉快。用户调研和测试不可或缺，通过收集反馈，设计师能深入了解用户需求和痛点，有针对性地进行优化，

提升用户满意度和忠诚度。优秀的用户体验设计需要综合考虑布局合理性、交互逻辑直观性及持续的用户研究和测试，确保产品真正符合用户期待，提供卓越的服务体验。

5.4. 数据管理与分析

数据是现代教学平台的核心，通过自动化和标准化的数据收集与集成的分析工具，这些平台为教育者提供强大支持。它们不仅帮助教师深入了解学生需求，还优化教学方法，显著提升教学质量。自动化数据抓取和导入工具减少了人为错误，例如，学生完成在线测验后，工具即刻记录分数和答题时间，无需手动输入。统一的数据标准和格式确保数据在不同系统间兼容，促进广泛的数据共享和利用。数据分析工具则深入挖掘和分析数据，揭示学生学习模式和行为特征。通过挖掘算法，教师了解学生的学习趋势，并评估教学效果，以优化教学策略和资源分配。这些功能共同推动教学质量的提升，使教育过程更为有效和个性化。

5.5. 安全与隐私保护

为确保用户信息安全，必须采用先进的加密技术保护数据的传输和存储过程。首选 SSL/TLS 协议确保传输过程中的数据加密，防止第三方截获或篡改用户信息。对于数据存储，应采用高效的 AES 等加密算法，确保数据存储时的安全性和完整性，防止非法访问和篡改。此外，实施细粒度的权限控制是保护用户隐私的关键，只有经过授权的用户才能访问和操作敏感数据。定期进行数据备份和恢复测试是防止数据丢失或损坏的有效手段，确保在紧急情况下能快速恢复数据，保障用户数据的安全性和稳定性。这些措施共同构成了有效的数据安全策略，为用户信息提供全面保护。

6. 数字化时代高校教学质量信息平台的实践效果

在数字化时代，高校教学质量信息平台的构建已成为提升教育质量的关键。通过深入研究，绥化学院的信息平台能够显著提升管理效率，通过引入教学质量管理平台，其教学资源的分配效率提高了30%，同时，教学质量评估周期缩短了25%。平台的构建遵循用户中心化原则，确保了师生的使用便捷性，同时，数据准确性原则保证了评估结果的可靠性。系统安全性原则的实施，有效防止了数据泄露和非法访问，保障了师生的隐私权益。

基金项目

2021年度黑龙江省高等教育教学改革研究项目“本科高校教学质量信息建设研究与实践”项目编号：SJGY20211003。

参考文献

- [1] 新华社. 习近平：高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL]. https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm?eqid=ee77784e0029e72a0000000364904ee1, 2022-10-25.
- [2] 张欣. 中国教育报, 数字化进程中的中国学习型社会建设报告[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/2024/2024_zt02/pxhy/pxhy_xxsh/mtbd/202402/t20240201_1113853.html, 2024-01-31.
- [3] 睦依凡, 金军鑫. 高等教育国际化与加快世界一流大学建设的行动选项[J]. 中国远程教育, 2024, 44(10): 3-14.
- [4] 中华人民共和国教育部. 关于加强新时代教育管理信息化工作的通知[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202103/t20210322_521669.html, 2023-02-06.
- [5] 冯莉, 李鑫, 霍焱. 高校教学质量信息管理平台构建[J]. 沈阳高校学报(社会科学版), 2023, 25(4): 57-63.
- [6] 张婷, 郝春东. 面向 2035 的英语教师信息化教学能力提升策略[J]. 创新创业理论与实践, 2021, 4(18): 98-100.