

# 走班教学平台与智慧校园系统的深度融合实践

邓光胜

杭州领育科技有限公司 浙江 杭州 310000

**摘要:** 在智慧校园快速发展的背景下,走班教学模式的推行对教学平台与校园系统融合提出迫切需求。走班教学需平台具备灵活的课程编排、智能排课等功能,智慧校园系统则渴望实现与教学平台高效的数据交互,优化教学管理流程。通过搭建整体融合架构,对走班教学平台与智慧校园系统架构分别进行优化与适配调整,实现用户身份认证、数据传输共享及业务流程协同等关键技术融合。构建科学的评估指标体系,采用合理方法收集数据评估融合效果,并依此制定优化策略。该融合实践有效提升教学管理效率,推动智慧校园建设迈向新高度。

**关键词:** 走班教学平台;智慧校园系统;深度融合;技术实现

## 1 引言

随着信息技术的飞速发展,智慧校园已成为教育现代化进程中的关键方向。它旨在利用先进技术优化教学、管理与服务,为师生创造便捷、高效的学习与工作环境。走班教学作为一种顺应教育改革趋势的教学模式,打破传统固定班级限制,满足学生个性化学习需求,对教学管理的灵活性和精准性提出更高要求。走班教学平台承载着走班教学的课程安排、学生选课、成绩管理等核心功能,是走班教学有序开展的关键支撑。将其与智慧校园系统深度融合,既能让走班教学依托智慧校园的强大数据处理和资源整合能力,又能丰富智慧校园的应用场景,提升整体教育信息化水平,对推动教育创新实践意义深远。

## 2 融合的需求剖析

### 2.1 走班教学对平台功能的需求

走班教学打破传统固定班级授课模式,学生依据自身学习情况和兴趣选择课程,这要求走班教学平台具备强大的课程管理功能。平台需详细录入各类课程信息,包括课程内容、授课教师、上课时间与地点等,方便学生查询筛选。同时,智能排课功能至关重要,能综合考虑教师资源、教室容量、课程冲突等因素,生成科学合理的课表,保障教学有序开展<sup>[1]</sup>。此外,学情分析功能不可或缺,通过收集学生学习过程数据,如作业完成情况、课堂表现、考试成绩等,分析学生学习进度与知识掌握程度,为教师教学策略调整和学生个性化学习提供依据。如图1所示。



图1 走班教学平台课程管理界面截图

## 2.2 智慧校园系统的数据交互需求

智慧校园系统涉及多个业务模块,如教务管理、学生管理、后勤管理等,与走班教学平台融合时,对数据交互有严格要求。在教务管理方面,需获取走班教学平台的课表信息、学生选课数据,用于教学资源调配和教学质量评估;学生管理模块要共享学生基本信息、考勤记录等,以便全面掌握学生在校情况;后勤管理则需依据走班教学产生的教室使用安排、学生活动安排等数据,合理安排物资供应与场地维护。这就要求建立统一的数据标准和接口规范,确保数据准确、及时、安全地在两个系统间传输,实现信息互联互通<sup>[2]</sup>。

## 2.3 教学管理流程的融合需求

传统教学管理流程难以适应走班教学的动态变化,走班教学平台与智慧校园系统融合后,需优化教学管理流程。在教学计划制定环节,要结合走班教学特点,整合各学科教学目标和进度,形成系统的教学计划;教学评价流程也需变革,不能仅依赖传统考试成绩,要融合过程性评价,将学生在走班学习中的课堂参与、小组合作、作业完成等情况纳入评价体系,使评价更全面客观;教学反馈流程同样重要,教师、学生和之间要建立畅通的反馈渠道,通过系统及时沟通教学问题和建议,以便快速调整教学策略,提升教学质量。

## 3 融合架构设计

### 3.1 整体融合架构搭建思路

着眼于智慧校园教学与管理的全局,以打破信息孤岛、促进数据流通与业务协同为核心目标搭建融合架构。采用分层设计理念,最底层为基础数据层,整合走班教学平台与智慧校园系统的各类基础数据,如学生信息、教师信息、课程信息等,为上层应用提供数据支撑。中间层是服务层,构建统一的数据接口与服务总线,实现系统间数据交互与服务调用标准化、规范化。最上层为应用层,将走班教学相关应用与智慧校园其他管理应用进行有机整合,通过统一门户呈现给用户,让师生能在同一入口便捷使用各类功能,确保走班教学活动与校园整体管理流程无缝对接,提升校园运行效率。

### 3.2 走班教学平台架构优化

为契合与智慧校园系统融合及走班教学实际需求,对走班教学平台架构进行多方面优化。在功能模块上,强化课程管理模块,使其能精准对接智慧校园的教学资源库,获取丰富教学素材并灵活安排课程;升级排课模块,运用智能算法,结合学生选课偏好、教师授课安排以及教室资源等多因素,实现高效自动排课,同时与智慧校园的日程管理模块联动,确保排课结果融入校园整

体教学日程。在技术架构方面,优化平台的通信机制,采用更稳定、高效的通信协议,保障与智慧校园系统数据传输的及时性与准确性,提升平台在融合环境下的运行稳定性与响应速度<sup>[3]</sup>。

### 3.3 智慧校园系统架构适配调整

为更好接纳走班教学平台,智慧校园系统架构需做出适配调整。在数据架构上,拓展数据存储结构,以容纳走班教学产生的新数据类型,如学生个性化课表、选课动态记录等,并优化数据索引,加快数据查询与处理速度,满足融合系统高频数据交互需求。在应用架构层面,调整部分业务流程,例如成绩管理流程,使其适应走班教学下多样化课程考核方式,支持跨班级、跨课程的成绩统计与分析;同时,完善系统权限管理,细化针对走班教学场景的用户权限设置,保证不同角色(教师、学生、管理员)在走班教学活动中的操作权限合理、安全,保障智慧校园系统在融合后的有序运行。如图2所示。

## 4 融合关键技术实现

### 4.1 用户身份认证与权限管理整合

在走班教学平台与智慧校园系统融合中,统一的用户身份认证与权限管理至关重要。摒弃原有两套独立的认证体系,采用基于数字证书或OAuth2.0等标准协议构建统一认证中心。师生只需在首次登录时进行身份验证,后续便可凭借唯一凭证在两个系统间无缝切换。针对权限管理,依据教学角色、管理职责进行细致划分,教师拥有课程管理、成绩录入权限;学生只能查看个人课表、成绩;管理员则具备系统配置、数据统计等高级权限。通过权限矩阵与访问控制列表相结合,确保每个用户仅能访问其被授权的功能与数据,有效保障系统安全性与数据隐私,提升用户使用便捷性,避免重复登录与权限混乱<sup>[4]</sup>。

### 4.2 数据传输与共享技术实现

为实现走班教学平台与智慧校园系统的数据流通,采用高效安全的数据传输与共享技术。在传输层面,运用SSL/TLS加密协议,保障数据在网络传输过程中的安全性,防止数据被窃取或篡改。借助ETL(Extract, Transform, Load)工具定时抽取、转换并加载数据,将走班教学平台的课程数据、学生选课数据等,按智慧校园系统的数据格式要求进行处理后入库。同时,建立数据共享接口规范,支持RESTful API等常用接口形式,方便两个系统根据业务需求实时请求与交换数据。通过消息队列如Kafka进行异步数据传输,降低系统耦合度,确保在高并发场景下数据传输的稳定性与可靠性,满足教

学管理实时性需求。如图3所示。

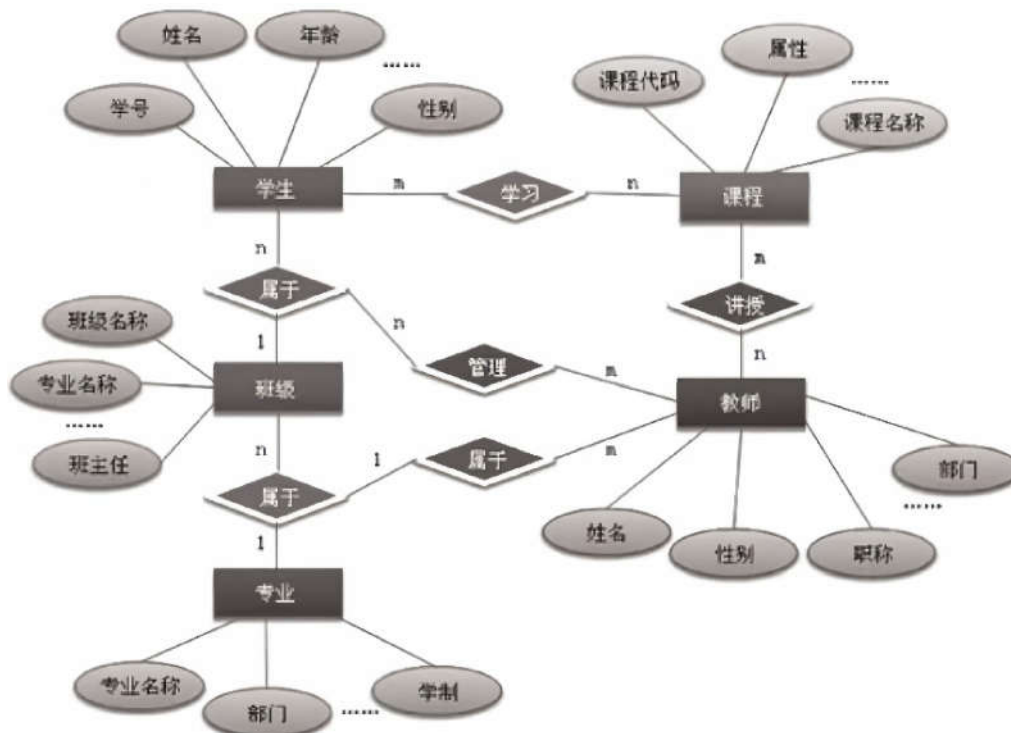


图2 智慧校园系统数据库表结构的ER图

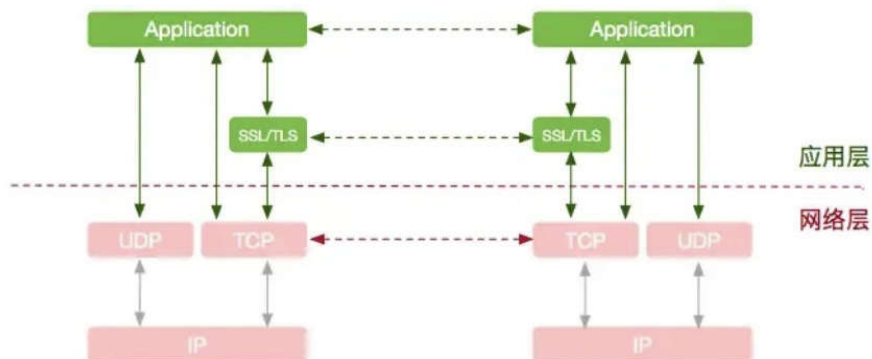


图3 SSL/TLS加密协议原理示意图

### 4.3 系统间业务流程协同技术

系统融合不仅是数据交互，更要实现业务流程协同。以排课流程为例，走班教学平台根据教师授课计划、教室资源、学生选课情况初步生成课表，将关键信息发送至智慧校园系统进行二次校验，如与学校整体教学安排、考试安排冲突检测。若有冲突，智慧校园系统反馈调整建议给走班教学平台，双方反复交互直至生成合理课表。在成绩管理流程中，教师在走班教学平台录入成绩后，自动触发成绩同步流程至智慧校园系统，系统根据预设规则进行成绩统计分析、排名计算等后续处理。通过工作流引擎技术定义这些跨系统业务流程，确

保流程自动化、规范化执行，提高教学管理效率。

## 5 融合效果评估与优化

### 5.1 评估指标体系构建

从教学成效、用户体验、系统性能三方面构建评估指标体系。教学成效指标包含学生成绩提升幅度，通过对比融合前后相同时间段内学生学业成绩变化，直观反映走班教学与智慧校园系统融合对教学质量的影响；课程完成率，统计学生按计划完成所选课程的比例，体现教学计划执行情况。用户体验指标涉及教师操作满意度，调查教师对融合系统操作便捷性、功能实用性的评价；学生学习积极性，通过观察学生参与课堂、自主学

习的活跃度来衡量。系统性能指标涵盖数据处理速度,测试系统处理大量教学数据、排课运算等任务的耗时;系统稳定性,统计融合系统在一定时间内出现故障、卡顿的次数,全方位衡量融合效果。

### 5.2 评估方法与数据收集

采用定量与定性相结合的评估方法。定量上,借助系统后台数据统计功能收集学生成绩、课程完成率、数据处理速度等量化数据<sup>[5]</sup>。定性方面,通过问卷调查收集教师、学生对系统的满意度和使用感受,设置开放性问题,让用户反馈使用中遇到的问题与改进建议;开展访谈,与教学管理人员交流,了解融合系统对教学管理流程优化的实际效果。同时,组织课堂观察,记录学生课堂表现以评估学习积极性,确保数据收集全面、客观,为准确评估提供依据。

### 5.3 基于评估结果的优化策略

若评估发现学生成绩提升不明显,可能是走班教学资源分配不合理,可重新优化课程设置与师资调配,利用智慧校园系统大数据分析功能,精准匹配学生需求与教学资源。若教师操作满意度低,针对系统操作复杂问题,开发操作指南、组织专项培训,简化操作流程。面对系统稳定性差的情况,排查系统漏洞,升级服务器硬件,优化软件架构,提升系统性能。根据数据处理速度慢的反馈,优化数据存储结构,引入高效算法,持续改进融合系统,使其更好地服务于教学与校园管理。

## 6 结语

走班教学平台与智慧校园系统深度融合,革新了教学管理模式,成功打通教学流程各环节,实现数据流通

与业务协同,在提升教学效率、优化教学体验上成果显著,有力推动了教育信息化发展。但融合过程中也暴露出技术兼容性、数据安全等问题,在系统功能拓展时,与部分旧有软件难以适配,数据传输和存储环节存在一定风险。展望未来,一方面要持续攻克技术难题,优化系统架构,提升兼容性与安全性;另一方面,随着人工智能、物联网技术发展,进一步探索融合新方向,如利用AI实现个性化学习路径规划,借助物联网打造全场景智能教学环境,让智慧校园的教育服务更加智能、多元、高效。

### 参考文献

- [1]刘雅芳.基于“U校园智慧教学云平台3.0”的人工智能与英语教学深度融合研究[J/OL].中文科技期刊数据库(引文版)教育科学,2024(6)[2024-06-01].
- [2]祁浩浩,吴琼,李凯.基于“5G+智慧体育”的新型教学模式应用研究——以信息技术与体育教学深度融合实践为例[C].第一届四川省体育科学论文报告会论文集(1).中国四川省成都市,2023:105-106.
- [3]陈中蕾,刘珍,芦娅云.智慧教育教学平台构建中人工智能技术的深度应用与实践探索[J].现代教育与实践,2025,7(6):37-39.
- [4]陈佳,王翔.智慧体育平台与体育课程教学的深度融合及路径优化[J].文体用品与科技,2025,(7):175-177.
- [5]马士委,魏婧婧,常晟.分层走班制下智慧校园建设的实践研究——以北京亦庄实验中学为例[J].中国信息技术教育,2025,(03):97-100.