

# Construction of an Intelligent Teaching Management Platform for Universities

Cong Liu

Xi'an Medical University, Xi'an, Shaanxi, 710021, China

## Abstract

With the rapid development of big data and artificial intelligence, and the gradual promotion of smart campus construction, traditional teaching models have gradually been replaced by data-driven smart teaching due to their single interaction dimension, fixed teaching mode, and untraceable teaching process. On the basis of analyzing the current situation and shortcomings of traditional teaching models, combined with the actual situation of universities at present, this article designs an intelligent teaching management platform architecture. The platform consists of six aspects, including data dashboards, classroom basic information, teaching basic information, online course patrols, hardware support, and classroom environment. It integrates functions such as teaching schedule inquiry, teaching course videos, classroom information browsing, classroom status inquiry, teaching supervision and inspection, and data statistical analysis, providing ideas and methods for smart teaching management.

## Keywords

Smart Classroom; Information Management; Smart Teaching Architecture; Online Course Patrol

# 高校智慧化教学管理平台的构建

刘聪

西安医学院, 中国·陕西 西安 710021

## 摘要

随着大数据和人工智能的快速发展,智慧校园建设的逐步推进,传统教学模式因其交互维度单一,教学模式固定,教学过程不可追溯等原因,已经逐渐被由数据驱动的智慧教学所替代。本文在分析传统教学模式现状和不足的基础上,结合现阶段高校实际情况,设计了一个智慧化教学管理平台架构。平台由六个方面构成,包含数据看板、教室基本信息、教学基本信息、在线巡课、硬件支撑、教室环境,集教学课表查询、教学课程视频、教室信息浏览、教室状态查询、教学督导检查、数据统计分析等功能于一体,为智慧教学管理提供了思路与方法。

## 关键词

智慧教室; 信息化管理; 智慧化教学架构; 在线巡课

## 1 引言

大数据和人工智能的快速发展对传统教学模式产生了多方面的冲击,传统教学模式正在逐步被线上教学、线上线下混合式教学所替代,碎片化的学习成为常态,高校教师的教学方法过时,教学内容一成不变,学生实践机会有限,知识吸收率低,传统考试成绩难以诊断学生薄弱环节,教师个性化指导少,相比之下,人工智能可以为学生制定个性化和精准化的学习路线,个性化解决学生学习难点,可以从海量知识点中精准解答学生难题,辅助学生高效学习,同时,人工智能的发展使得全球顶级课程向社会开放,它打破了知识垄断,为偏远地区的学生提供了可接触哈佛、清华、MIT

等优质高校的资源,促进了教育公平。因此当下高校的核心是如何将新兴技术与教育教学深度融合,以及如何破解“重硬件投入轻教学实效”的困境。

传统多媒体教室多以“计算机+投影仪+幕布”的组合呈现,物理空间固化,地点分散,日常管理繁琐,交互维度单一,教学模式固定,教学过程不可追溯,对传统教学升级改造是必然的。因此高校教学需从单一性向多元性发展,传统多媒体教学模式必须被打破,当前,很多高校已经建成了多种类型的教室,包括高清录播教室、灵活多变 PBL 教室、虚拟教研室等,教室类型的多元化反映了教学理念正在从“以教师为焦点”向“以学生为焦点”转变,建成多类型教室可以打破教室界限,使教育资源得以优化整合,能够重构教学模式,增强教师与学生的互动,教室模式多样化可以支持学生个性化学习,以此提升学生实践能力,培养学生独立思考的能力,为教育理念的革新做出祭奠。

【作者简介】刘聪(1995-),女,中国陕西西安人,硕士,助理工程师,从事高校智慧化建设研究。

传统多媒体教室一般情况下保障硬件设备的正常运行即可完成教学任务，然而，传统的多媒体教学管理模式已不符合当前时代管理需求，在智慧校园大力推广的今天，建立智慧教室必不可少，智慧教室的建设包括硬件设备，网络保障，软件系统，教学数据实时采集等，智慧教室类型也多种多样，软硬件架构和实施方案也存在一定差别，智慧教室一体化的管理此时就十分重要。

## 2 智慧教学的内涵

与传统教学相比，智慧教学不仅是数据驱动和智能环境等技术层面的升级，更是个性化学习和多维评价的教学理念升级。智慧教学通过构建一体化生态教学体系，识别学生薄弱环节，打造个性化学习，实时调整教学策略，提升教学效果。

目前国内高校教学仍存在不少问题，主要表现在管理模式落后且效率不高、管理人员与教师沟通渠道单一。目前仍然有不少管理人员没有形成统一规范的数字化材料，仍将日常教学管理信息进行纸质化记录，容易出现记录格式不统一、不规范、不完善等问题，而且记录内容无法互通共享，会造成查询功能难以实现、工作效率低下、管理难度高等实际问题。另外，智慧教室不仅仅涉及教师，还涉及技术人员，管理人员，传统方式下，管理人员、教师、技术人员的沟通主要是面对面沟通或者电话联系，教师遇到问题第一时间，无法得到技术人员的全面支持，虽然大部分高校建设了智慧教室系统，但功能相对单一，有的是关于教学设备的系统，有的是关于课表排课的，有的是面向师生提供服务的，有的

是进行数据统计的，各系统间数据不互联不互通。管理人员缺少一个功能完善的平台，来全方位实现教室智慧化管理，但真正面向一线教师在使用智慧教室方面的管理服务和技术支持仍然不足。

虽然目前应用于高校课堂教学环境管理的系统较多，但大多是多媒体教室管理系统，而且功能较为单一有的是针对设备管理，有的是针对设备控制，有的是面向教师提供信息服务，各系统间也不能实现数据互通共享。对于教室管理人员来说，缺乏一个功能完善的管理系统或平台，本文通过建立智慧教学平台管理整个学校不同校区功能各异的教室，可以使教室从分散到集中管控，通过与数据中心的数据互通，使得智慧教学平台能实时获取教务管理系统中管理课程、教室、教师、学生等数据，为管理者在工作决策及目标计划上提供有力的数据支撑与参考效率。

在人工智能时代，教师和 AI 的分工、师生互动模式的转变、知识的构建方式、学习评估机制都发生了根本性变化，教师需要更专注于教学创新和科研转化，学生可通过个性化学习路线的制定完成学业任务，AI 可进行数据处理分析，进行辅助答疑，将教师从繁琐且重复性的课后答疑解放出来，保障教育创新，释放教育潜力，未来教育形态塑形。

## 3 智慧化教学管理平台架构设计

本文设计了一个智慧化教学管理平台，共包括六个模块，教室环境、硬件支撑、在线巡课、教学基本信息、教室基本信息、数据看板，整体架构如图 1。

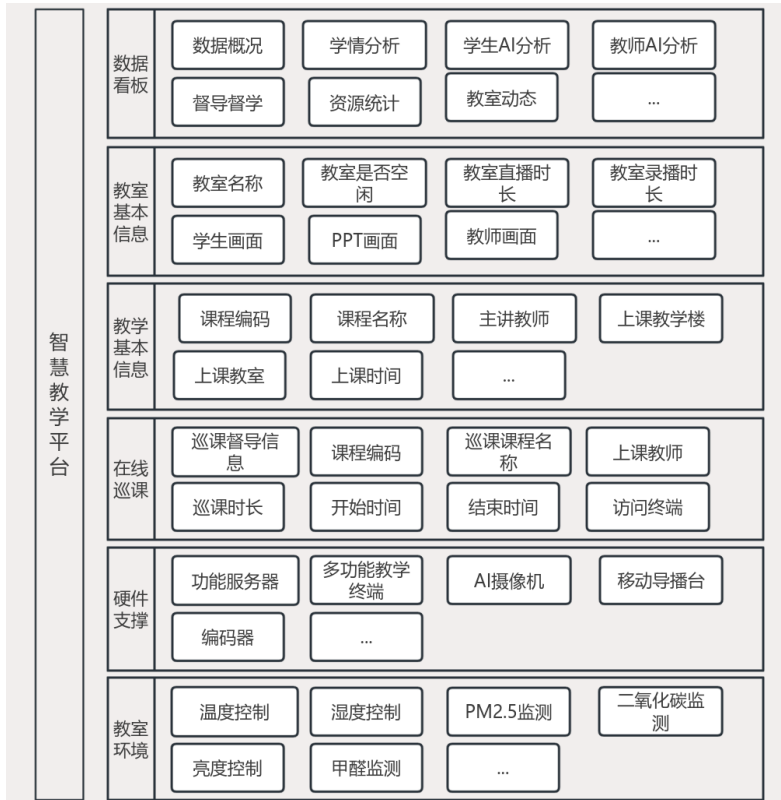


图 1 智慧化教学管理平台架构

教室环境包括：教室的温度控制、湿度控制、亮度控制、PM2.5的监测、二氧化碳的监测、甲醛的监测等，通过实时控制、监测教室各项指标，给学生创造良好学习环境。

硬件支撑包括：功能服务器、多功能教学终端、AI 摄像机、编码器、解码器等教室硬件设备。

在线巡课：校领导和教学督导可通过系统实时线上观看师生上课状况，通过在线巡课模块查看当天或近期巡课的教学督导信息、巡课的课程名称、上课教师、巡课时长、巡课的开始时间和结束时间等。

教学信息：该平台可搜索查询教学课程编码、上课具体教室、课程对应名称、上课时间、主讲教师以及上课所处的教学楼等详细信息。

教室信息：该平台可实时查询当前教室是否空闲、教室名称、学生画面、PPT 画面、教室直播时长、教师画面、教室录播时长等详细情况。

数据看板：为数据清晰化、可视化，该平台建设了数据看板模块，通过查看数据概况、督导督学、学情分析、资源统计、教室动态等。

## 4 在线巡课平台

在线巡课平台是智慧化教学管理平台中重要的一个模块，该平台包含了三个校区所有可线上听课的教室，在本科教育教学审核评估期间，全力保障了专家在线听课巡课的要求，高效完成了平台权限分配、专家听课巡课、技术保障及数据分析工作，完成了临床医学院、医学技术学院、口腔医学院、基础医学部、药学院等 12 个学院的 37 名教师听课巡课安排，通过精细化权限管理、高效技术保障及实时数据分析，为评估工作提供了坚实支撑，强化数据驱动决策能力，为学校教育教学高质量发展贡献技术力量。在线巡课页面如图 2 所示：

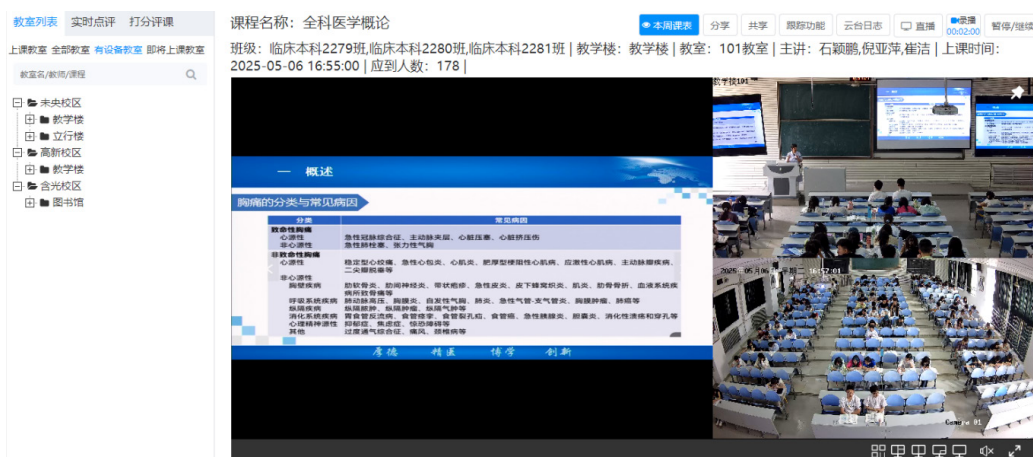


图 2 在线巡课平台

在线巡课平台汇集了西安医学院未央校区、高新校区、含光校区这三个校区中能够进行线上听课的所有教室，智慧教室通常进行三路画面的展示，分别为教师画面、学生画面、PPT 画面。在线巡课平台的数据来自数据中心，其源头数据是教务系统数据，由图 2 能够看出，当前所听课程名称，对应学生班级名称，上课时间、地点、教师、应到人数等详细信息。在线巡课平台极大方便了专家听课巡课要求，满足教学督导巡课要求，节省了线下听课的时间，助力教育教学发展。

## 5 结语

本文首先概述了传统教学模式的现状和不足，大数据和人工智能对传统教学的冲击，以及智慧化教学不仅是技术升级，更是教学理念的升级；其次介绍本文设计了一个智慧化教学管理平台的架构，以及该架构包括数据看板、教室基本信息、教学基本信息、在线巡课、硬件支撑、教室环境等六个模块；最后着重对本次本科教育教学审核评估期间使用的在线巡课进行了介绍。智慧教学以数据驱动为核心，是信

息技术与教育深度融合发展的产物，是“人—技术—环境”协同进化的智慧生态，是通过数字化、智能化来实现教育教学，让技术赋能教育教学。

## 参考文献

- [1] 林燕芬.高校教学管理信息化建设思路初探[J].中国管理信息化, 2019,22(24):176-177.
- [2] 甘启宏,冯鸟东,崔亚强,等.高校课堂教学环境智慧化管理平台构建探析[J].中国教育信息化,2018,(17):61-63.
- [3] 安宁,牟隼,王彦,等.高校实施教学环境智慧化改造的几点建议[J].中国现代教育装备,2020,(13):10-14.
- [4] 宋丽琴.基于云计算和大数据的高校教育教学管理信息化建设策略研究[J].华东科技,2025,(01):99-101.
- [5] 刘议聪,王远旭.人工智能时代高校智慧化教学创新策略研究[J].中国多媒体与网络教学学报(上旬刊),2023,(01):1-5.
- [6] 白珂,闫丽霞.应用型高校“线上教学”模式的深度思考及智慧化发展策略[J].中国管理信息化,2022,25(13):235-239.
- [7] 朱振伸,张俊英,高股.智慧教室环境下高校课堂教学模式探索与实践[J].信息与电脑(理论版),2021,33(18):244-246.