

高校“教”与“学”新模式的构建

刘聪

西安医学院

DOI:10.12238/mef.v8i6.11944

[摘要] 随着人工智能、大数据的迅猛发展,各高校也在探索如何从教育数字化向教育数智化转型。本文设计了一个智慧化教学闭环架构,通过教学数据在各教学环节中的自动流转,实现教学资源的最大利用,从而提高教师教学效率,推动教育质量全面提升。该架构分软硬件两个层面,硬件层面涵盖智能交互终端、物联网设备、高清录播机等;软件层面依托云端教学管理平台、资源存储系统、智慧录播系统等,形成“全场景互联、多维度互动”的教学空间。这一模式重构了“教”与“学”的关系,以数据驱动教学决策,保障了高质量人才的培养。

[关键词] 智慧教室; 数据驱动; 教学模式; 闭环管理

中图分类号: B848.5 **文献标识码:** A

The Construction of A New Model of "Teaching" and "Learning" in Universities

Cong Liu

Xi'an Medical University

[Abstract] With the rapid development of artificial intelligence and big data, universities are also exploring how to transform from digital education to digital education. This article proposes an intelligent teaching closed-loop architecture, which achieves the maximum utilization of teaching resources through the automatic flow of teaching data in various teaching stages, thereby improving teachers' teaching efficiency and promoting the comprehensive improvement of education quality. This architecture is divided into two levels: software and hardware. The hardware level covers intelligent interactive terminals, IoT devices, high-definition recorders, etc; At the software level, relying on cloud based teaching management platforms, resource storage systems, intelligent recording and broadcasting systems, etc., a teaching space with "full scene interconnection and multi-dimensional interaction" is formed. This model reconstructs the relationship between "teaching" and "learning", drives teaching decisions with data, and ensures the training of high-quality talents.

[Key words] Smart Classroom; Data Driven; Teaching and Learning Model; Closed-loop Management

引言

数字技术的浪潮已经席卷全球,5G技术、云计算、生成式人工智能不断发展,为教育提供了更优质、更便捷、更高效的服务,使得教育系统不断重塑。当前教育不仅仅局限于传统教学方式,知识传授方式正经历从单向灌输到师生交互,通过创新教学方式,再造教育流程,构建以学生发展为中心的智能化教育新格局,可实现教育个性化、精准化、智能化,打造“人人皆学、时时可学、处处能学”的无边界教学^[1,2]。

教师的角色从传统的单向输出转变为学生协作者,这种角色转变也对教师提出了更高的要求,教师必须具备数字素养、教学设计能力和跨学科视野,同时高校的教育教学评价体系也要向多维度、全过程进行转变,高校通过掌握的教学数据,对学生

进行全方位评价,为因材施教提供科学依据^[3,4]。

1 高校教学环境现状分析

当前,高校主要为多媒体教学,教师通过PPT进行教学讲解,辅助以板书笔记,学生对知识点的掌握主要是通过记笔记,以及拷贝教师PPT进行内容回顾。这样会导致部分上课走神、课堂请假、笔记不完善的学生,并不能根据PPT回顾很好理解教学内容。同时,传统教学不能与教学核心业务融合,教学相关设备众多且来自不同厂商,会导致应用间出现壁垒,难以推广,浪费教育资金,增加系统维护难度^[5]。再次,传统课堂,学生处于“听”的角色,与教师互动少,学生思维不能很好发散。故此,本文设计了一个智慧化教学闭环架构,充分考虑数据资源的融合共享,整合了教务系统、录播平台、资源管理平台、网络教学平台、运维管

控、可视化监控、数据中心等系统之间的关系,形成信息流闭环管理,实现了各平台之间数据互联互通,保障教师授课内容最大化收益到学生。

智慧教室是新型教育形式,与传统授听课方式不同,它利用前沿技术和理念,将信息化技术融入整个教学过程,实现线上与线下全环节教学覆盖,使课堂变得简单、高效、智能,更好的激发学生自主思考与学习能力,建设智慧教室有助于实现优质教学资源共享,改进教学质量评价机制,深化教学方式改革^[6]。

2 硬件建设

教学硬件环境建设是教育现代化的基石,这不仅能提升教学效率,更能影响未来人才结构。为推进“研究型、个性化、互动式”教学模式改革,使信息化更好的服务教学,使教学更便捷、更智慧,提升教育教学环境必不可少,目前我校已建成智慧教室31间、PBL教室8间,所有教室均可实时线上听课。

2.1 智慧教室建设

智慧教室并非简单的“教室+屏幕”,而是通过技术、空间与教学法的深度融合,构建一个以学生为中心、数据为驱动的教育新生态,教学生态环境改善是营造智慧教育浓厚氛围的重要抓手,是推动教师智慧教学、学生智慧学习的重要途径。本文涉及的智慧教室包括31间,首先对教学楼一层和二层的27间教室、2间大讲堂进行智慧改造,终端设备主要包括教学一体机设备的安装,同一间教室多个显示器的安装,以及对原来的白板和投影仪的保留,共同打造成一间智慧教室的标准样间。其中教学一体机是内置Windows与安卓双系统,可作为PPT显示设备,亦可兼顾电子板书功能,与其它设备之间可多屏联动,便于学生观看、开展教学互动,无尘黑板可以使用无尘水笔进行书写,既满足传统教学中的板书需求,又与电子教学真正做到“环保教学、无尘教学、科技教学”,后方显示屏是吊装于教室中后部供大教室后排学生观看,投影可以将图像放大投射到150寸幕布上,供大教室前排学生观看,推拉黑板满足传统教学中的板书需求,教室内除以上设备,摄像机、吊麦、音箱等师生可见的前端设备外,还配置有网络设备、录播设备、音频处理设备等,均可实现学校现有教学软件录直播、教学互动等功能。

同时,打造了2间智慧讲堂,智慧讲堂是利用信息技术为教育事业注入活力,为我提供大型讲座、教学培训、智慧教学的活动地点,为师生提供呈现形态丰富多样、传授知识方式具备创新性、获取知识路径更为便捷有效的智慧型教学空间。讲堂位于我校教学楼西侧,利用教学楼原阶梯一、阶梯二教室改造完成,讲堂分三种使用模式:常规教学、讲座活动、教学互动,单间教室可供310人使用,两间共可容纳620人;实现功能主要有:视频资源无感知自动录制、视频资源自动上传课程资源平台,师生可通过教学平台观看课程直播、点播,名师讲课,多间教室同上一堂课,实时双向音视频互动交流。

2.2 教学监控中心建设

教学状态监控中心位于教学楼二楼,为我校教学状态监

控提供信息化支撑服务,配置有可活动桌椅,支持观摩、巡考、开会等多种模式。教学监控中心能够实时观看当前教室上课状态,任意切换画面,定位不同教室,查看上课异常,及时响应。

3 软件架构建设

智慧教室软件架构充分考虑数据资源的融合共享,整合教务系统、录播、资源管理、教学平台、运维管控、可视化监控、数据中心等系统之间的关系,形成信息流闭环管理,实现了各平台之间数据互联互通,非结构化数据得到有效管理与共享使用。智慧教室常态录播平台按照教务管理系统中的排课信息与数据中心全量同步,完成视频资源无感知多机位灵活自动录制,视频资源自动上传到资源管理平台,课程按照唯一编码与课程信息自动推送到网络教学平台任课教师或教学组教师的教学空间内录播资源栏目中。教师可以将课程视频同步至自己的云盘或备课资料中,选择下载、分享等操作,用于在线课程建设、项目申报等。学生可以通过PC端网络教学平台或移动端APP点播观看课程,为学生学习提供了便捷。

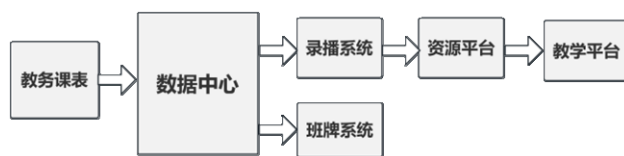


图1 教学数据流转

3.1 智慧课堂平台

数据中心、教务系统、录播系统、班牌系统等进行了数据同步,智慧教室的常态录播,可以根据从数据中心获取到的教务课表,进行自动录制,并最终将录课视频推送至教师个人空间,教师可自己下载、剪裁,也可将资源分享给学生,使学生能够随时随地学习课堂知识。同时,电子班牌和数据中心也进行了同步,可实现师生精准签到,对师生进行相关评价做数据支撑。

3.2 资源管理平台

资源管理平台用于存储学校非结构化数据,对学校59个部门、院系的资源进行了收集整理,实现了资源便捷管理,保证了资源的安全性,可实现智能搜索,快速定位。目前平台资源总量达到27万+,容量达8.76TB,包括1万+的视频资源、25万+的图片资源、4000+的音频资源、近百个文档资源等。

3.3 网络教学平台

网络教学平台,全面实现线上线下混合式教学保驾护航,尤其是在疫情期间,发挥了巨大作用,有效支撑了线上教学的顺利开展。依托平台,学习者既可依据自身的基础、目标、时间、空间、节奏进行个性化的线上学习,提升学习效率,又可将线上学习带来的引申和思考引入线下学习与讨论,通过两种教学组织形式的有机结合,将知识获取由浅层探查和记忆引向深层的理解和探究。

4 应用效果

根据本文所设计架构,实现教学数据的闭环流动,教学应用成果如图2-图5:

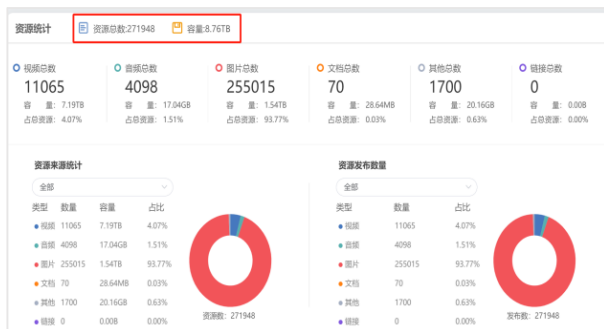


图2 数据存储



图3 教师个人空间



图4 教学统计

个人使用量排行	角色使用量排行	各部门使用量排行
2246722	学生 2740590979	临床医学院 659985549
1271121	老师 36676964	护理与康复学院 598864963
1261171	超级管理员 2529903	医学技术学院 435286531
1242211	考试系统管理员 2529903	药学院 279199026
1234588	2024年课程... 620572	第一临床医学院 219479721
1227831	系统管理员 275135	公共卫生学院 199350855
1156945	学院领导 255354	卫生管理学院 109672903
855543	泛微系统管理员 235973	口腔医学院 108481256
722454	院系统管理员 225661	第二临床医学院 89679860

图5 部分数据分析

5 结语

智慧化教学能够将直播教学与录播回放进行完美融合,教师在直播授课时,平台无感知自动全屏高清录制,结束后教师在个人直播间模块下直接获取,这为师生提供线下课堂的录播视频,不仅能够减少老师重复的工作量,还有助于学生更好的进行自主学习、课后巩固、借助线上延时课后服务为学生提供个性化辅导等。未来,将引进数字技术,减轻教师压力,将一些基础性的课程交给数字老师,同时,优化排课系统,减轻教务人员压力,让教师有更多时间做更有意义的事情。

【参考文献】

- [1]吴洋.信息化技术在高校课堂教学中的应用与价值[J].陕西教育(高教),2024,(08):32-34.
- [2]安宁,牟贇,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.
- [3]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.
- [4]时翔,王苗苗,陈健.智慧教育时代数字赋能高校教学的改革探讨[J].中国教育技术装备,2024,(20):7-10.
- [5]陈斌.高校智慧教学综合平台建设研究[J].中国信息界,2024,(03):162-164.
- [6]王晓晶,修永富.教育信息化背景下高校智慧教学环境构建[J].中国现代教育装备,2024,(09):9-11+15.

作者简介:

刘聪(1995—),女,汉族,陕西西安人,硕士研究生,助理工程师,研究方向:高校智慧化建设。