

教育信息化时代高职院校智慧教室架构探究*

刘琳

浙江舟山群岛新区旅游与健康职业学院图书信息中心 浙江舟山 316111

摘要 2008年,智慧地球(smart planet)概念提出,延伸出一系列的智慧应用,同时也掀起了智慧教室研究的热潮。以浙江舟山群岛新区旅游与健康职业学院为例,通过对智慧教室的使用者和管理维护者进行问卷调查、访谈,提出服务型专业高职院校智慧教室建设架构,为高职院校智慧教室建设提供参考和借鉴。

关键词 智慧教室;教育信息化;高职院校;数字资源

中图分类号: G481 **文献标识码**: B

文章编号: 1671-489X(2023)15-0004-04

0 引言

随着时代的发展,一大批新型技术正在改变着教育模式,物联网、云计算、人工智能等技术使教育更加智能化。自教育部印发《教育信息化2.0行动计划》^[1]以来,各大高校加快了教育信息化建设步伐,朝着“三全两高一大”发展目标大步前进。高职院校如何科学、合理、规范地构建智慧教室任重道远。

我国最早建设“智慧课堂”的是2010年上海市虹口区推出的“电子书包”项目^[2],这种课堂被称为“智慧的课堂”。黄荣怀等^[3]提出了智慧教室(smart classroom)的SMART五个维度;刘邦奇^[4]提出了智慧课堂1.0——“云一网一端”信息

化平台、智慧课堂2.0——“技术平台+教学体系”以及智慧课堂3.0——“云一台一端”智能化服务平台,并在“云一台一端”智能化服务平台构建了智能化的课堂教学服务环境,提供资源服务、互动服务和教学工具模型。本文在前人研究的基础上,以某高职院校为例探讨服务型专业高职院校智慧教室建设的架构。

1 本课题研究过程

1.1 调查目的

本研究通过问卷、面对面访谈及实时课堂观察进行数据收集与分析,了解笔者所在学校智慧教室建设和使用的现状,为构建满足服务型高职院校需求的智慧教室提供数据基础。

1.2 调查对象

本研究以学校商务学院、旅游学院、健康学院的师生为研究对象,从中选取在校的电商班、酒店管理班、护理班的学生共计300名和专业课教师15名及信息中心、教务处负责智慧教室管理维护工作的教师3名作为调查对象。

1.3 调查工具

对于学生,本研究主要采用问卷法,问卷名称是“智慧教室使用情况调查问卷”,发放300份,有效回收298份;对于15名专业课程教师,本研

*项目来源:2022年浙江舟山群岛新区旅游与健康职业学院校级一般立项课题“教育信息化时代高职院校智慧教室架构探究——以浙江舟山群岛新区旅游与健康职业学院为例”。

作者简介:刘琳,信息化工程师。

4 结束语

ChatGPT是大模型模式在AIGC发展初期的一个重要尝试,人工智能与人类生活的融合之势愈发明显,ChatGPT的使用给融媒体新闻行业带来了不可忽视的重大转变,也让我们对ChatGPT未来的使用作出无限思考。比尔·盖茨指出:“ChatGPT的重要性不亚于互联网的发明。”在传媒领域,对于AI可视化的需求逐渐增加,ChatGPT的应用让我们看到了行业的更多可能性,以ChatGPT为例的人工智能领域前景广阔,在这一赛道上我们也要抢占发

展先机,发展AIGC产业,预见人工智能更多的发展潜力。

5 参考文献

- [1] ChatGPT[DB/OL]. https://baike.baidu.com/item/ChatGPT/62446358?fr=ge_alia.
- [2] 首批因AI失业的人来了:有公司直接裁掉一半人!知名导演:AI用15秒做的,比专业公司一个月还好,还便宜得多……[EB/OL]. (2023-04-05) [2023-08-10]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1762263650201337786&wfr=spider&for=pc>.

究采用深度访谈法,制作访谈提纲“关于我校智慧教室使用情况的访谈提纲”;对于3名智慧教室维护管理者,本研究采用深度访谈法,制作访谈提纲“关于我校智慧教室维护管理者访谈提纲”;对于课堂观察制作“课堂观察量表”,共进行课堂观察10次。

2 问卷、访谈提纲及课堂观察量表编制

2.1 教师访谈维度的操作性定义

笔者通过文献综述法、内容分析法等对智慧教室在国内外应用及研究现状进行分析,总结出教师访谈的5个维度:硬件设施及环境(第一维度)、课堂管理(第二维度)、数字资源共享(第三维度)、教学模式(第四维度)、远程互动(第五维度)。通过这5个维度主要了解了教师对于智慧教室教学应用意识和行为、影响智慧教室应用的主要因素、满意度及对智慧教室的期望等方面的内容。

2.1.1 硬件设施及环境

智能环境是指智能课堂环境中构建集成环境,可以控制交互式课堂的智能环境,并根据教师的需要自动调节课堂内的光、电、声、温等。具体操作性测量指标如下:智慧教室的硬件资源是否齐全(投影、话筒等);设备是否一键开关机;智慧教室中是否能够调节光线、温度等;智慧教室中桌椅、讲台是否可以按照课程需求调节位置;多媒体教室开展教学过程中,是否遇到教学设备故障等。

2.1.2 课堂管理

课堂管理是教师上课前中后对整个课堂秩序及课程资源的管理。具体操作性测量指标如下。

您是自愿申请使用智慧教室的吗?出于什么原因选择智慧教室开展教学呢?是否有课前签到管理系统?您是如何使用智慧教室开展教学(课前、课中、课后)?您在智慧教室中可以实现哪些教学活动设计?能否分享一个记忆深刻的例子(困难、便利、效果)?

2.1.3 数字资源共享

数字资源共享主要指课前、课中、课后与课程相关的资料、视频可以保存并作为数字资源分享。具体操作性测量指标如下。

智慧教室中是否可以分享下载相关的电子资源?是否有录播设备及实时保存板书的设备进行课程资源的保存分享?您希望数字资源有哪些?

2.1.4 教学模式

教学模式是教学的组织形式。具体操作性测量指标如下。

在智慧教室中教学模式是什么?在我校现有的智慧教室中是否能实现您的教学设计?您使用智

慧教室后的感受如何?达到您使用前的期望效果了吗?哪些未达到?在使用过程中,作哪些改进让您更满意,请您给出一些建议。

2.1.5 远程教学互动

远程教学互动主要是为异地的师生的理论及实践课程提供支持。具体操作性测量指标如下。

您在教学中是否会用到远程互动功能?您希望远程互动功能除联通之外还有什么功能可以实现?

2.2 学生问卷维度的操作性定义

学生问卷设计4个维度:智能环境(第一维度)、智能教学组织形式(第二维度)、互动教学服务(第三维度)、数字资源服务(第四维度)。

2.2.1 智能环境维度

此维度与教师访谈中的硬件设施设备维度相似,调查内容基本一致,旨在通过学生的视角了解智能环境建设的现状需求。

2.2.2 智能教学组织形式

智能教学组织形式主要是指在智慧教室背景下,教师和学生要改变课程组织形式,根据自身理论和实践课程的需要充分利用智慧教室的功能组织教学。具体操作性测量指标如下。

智慧教室中课程的类型;是否可以增进课堂互动,活跃课堂气氛;是否能够提高学习兴趣和学习投入。

2.2.3 互动教学服务

互动教学服务主要是指利用智慧教室的功能辅助课程互动,使课程更生动,增强学生的参与感。具体操作性测量指标如下。

智慧教室是否增强了师生之间的互动;智慧教室中使用最多的功能是什么;多屏内容呈现方式效果如何;互动教学功能是否使学生更主动参与课堂等。

2.2.4 数字资源服务

数字资源服务主要指课前、课中、课后与课程相关的资料、视频可以保存并作为数字资源分享给学生使用。具体操作性测量指标如下。

智慧教室中是否有可以分享下载相关的电子资源;是否有录播设备及实时保存板书的设备进行课程资源的保存分享;您希望数字资源有哪些等。

2.3 管理维护者访谈提纲

在多媒体设备使用过程中主要有哪些故障;哪些故障出现的次数最多;维护的难易程度怎么样;故障是如何发现的;是否为师生进行过设备使用方面的培训等。

2.4 课堂观察量表

课堂观察是站在第三视野观察,用不同的观察点和观察视角多方位进行评估。课堂观察记录旨在调查学校智慧教室环境中日常教学过程中师生行为

特征表现,即教室功能教学特征和功能应用情况,了解学校智慧教室中的教学形式,剖析课堂教学环境下应用智慧教室的主要问题,从教学的角度出发,完善智慧教室构建模型。

课堂观察记录表的观测指标:李葆萍^[5]设计了智慧教室课堂观察编码工具,该编码工具分为学习情绪、教师活动、学生活动和技术应用4个维度。其中学习情绪的考察分为消极情感、中立情感和积极情感3个维度;教师活动方面和学生活动方面,依据教学活动的进程将教师活动分为讲授、组织、辅导、测试、反馈5个次级维度,将学生活动分为听课、合作学习、自主探究、提问、应答、自测、评价、展示8个维度,加入软硬件技术的应用,设定多级指标。

本课题新增了教师情绪,在智慧教室的使用中教师对于智慧教室的态度情绪也是智慧教室使用过程中的重要因素,教师情绪分为消极情绪、中立情绪和积极情绪3个维度。

3 高职院校智慧教室应用现状数据分析

3.1 教师视角

大部分受访教师对智慧教室给予了积极评价。他们认为智慧教室空间布局灵活能够支持多种教学设计,有助于课堂活动的顺利开展。在智慧课堂中,大多数教师缩短了教学时间,采用了更多的教学模式,如任务型课堂、协作型课堂、项目型课堂和逆向课堂等。根据教学需要,将学生分成小组进行专题讨论、头脑风暴、角色扮演、海报制作、辩论等活动。可移动桌椅使教学组织更加灵活多样。没有屏蔽和分区,学生更喜欢直接的无障碍的交流。教师可以与学生保持密切联系,以便于监督和指导。这与笔者的课堂观察基本一致。

但也有教师提出建议认为智慧教室使用中故障率高,一旦有问题,设计的课程无法保质保量完成,这与对智慧教室管理维护人员的调查一致。智慧教室需要完善远程视频功能,尤其是近几年受疫情影响,很多校企合作课程或者外聘的企业讲师无法来现场授课,需要远程视频功能的保障。智慧教室系统需要完善数字资源存取功能,比如课程录制,实施课程视频保存下载等功能,以便师生课后查阅,

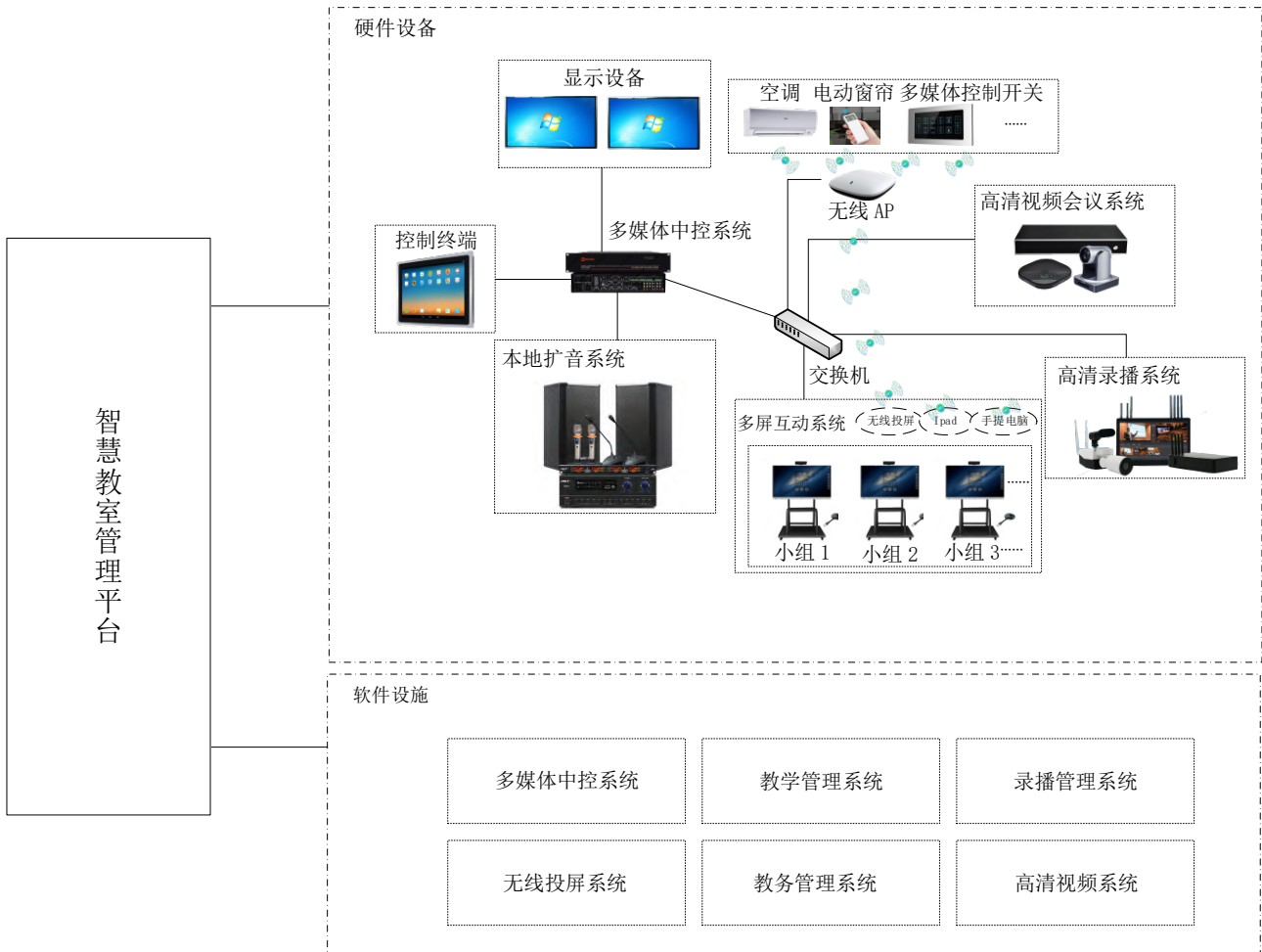


图1 智慧教室架构拓扑图

也可以做成视频素材保存使用。

3.2 学生视角

许多学生认为,使用智慧教室可以改善课堂互动,活跃课堂气氛,增加学习兴趣和投入。他们认为智慧教室能很好地服务同学、服务课堂;老师设计的课程更有趣,学生的参与度更高;此外,空间相对开放,大家讨论起来更加自由轻松,氛围真的比传统教室好很多。这与笔者的课堂观察结果一致。

3.3 管理维护者视角

在对管理维护者进行访谈时,管理维护者认为智慧教室存在一定的管理困难:首先,现在智慧教室品种繁多,管理起来不方便;其次,同一间智慧教室的设备品牌很多,在兼容性方面会有一些的问题,这也是故障率高的原因;再次,智慧教室还是以教师在使用中故障报修为主,从报修到维修好时间不好掌握,耽误师生上课;最后,智慧教室需要一个统一的管理平台集中管理维护,这样可以在师生上课前完成故障排除工作,保障师生更高效的教学活动。笔者在课堂观察时也发现设备故障问题,基本与管理维护者的说法一致。

4 高职院校智慧教室架构设计

智慧教室建设分为硬件建设和软件建设。将硬件设备如中控、多屏显示、无线投影、课堂教学录播、高清视频互动教学等与软件相配合才能达到完美的建设效果。硬件和软件均由智慧教室管理平台进行可视化监控,满足维护管理工作人员需求,可在可视化平台直观进行设备故障确定,及时维护,如图1所示。

4.1 硬件部分

多媒体控制中心是智慧教室的核心设备,对教室建设过程中多品牌、多系统的设备进行有效整合,大大降低了设备故障率。作为智慧研讨型教室,学生进行分组研讨,每组分配一台一体机,可以实现有线和无线投屏功能,教师可以根据实际授课需要转换授课模式、小组讨论模式、小组展示模式;扩音系统正确配置音频功率放大器的音调和功率,以确保语音清晰度、音量平衡以及基于教室实际大小和类型的音量适当性;高清录播设备实现了实时录制课程的功能,配置两个高清摄像头,分为前后两个,一个实时跟踪教师位置,一个录制学生活动,既可以为师生提供高清课程视频,又可以为教学活动提供视频资料;高清视频设备的引进使远程教学互动成为现实,高职院校的校企合作很紧密。在特殊情况下,学生的实习实践和企业教师的专家授课等活动无法在线下完成,视频会议系统为校企合作及专家授课带来的新的方式,可以保障学生的正常

实习和实践活动的顺利进行。

4.2 软件部分

多媒体中控管理软件采用模块化设计,使中控、教室电脑(一体机)、音视频矩阵等设备功能更加集中,更便于师生操作;教学管理软件,分为学习资源管理系统和数据存储系统,其中学习资源管理系统主要包括多媒体课件、教学案例、试题试卷、媒体素材和电子文献资料等共享资源。数据存储系统主要用于录播数据、软件服务系统数据、各类人员上传的数据(如学习、讨论、交流等)和基础业务管理数据(如维护管理、监控录像、教务数据等)的存储和管理;录播管理系统是与录播管理硬件设备相匹配的软件系统,它不仅支持自动和标准化的高分辨率视频和音频采集和录制,还支持多屏幕录制,根据高职教育的特点,实现资源共享和教学评价,实现资源与教学的结合和资源的有效利用;无线投影系统支持教师和学生屏幕上无线传输笔记本电脑、手机、平板电脑和其他设备的内容,使他们能够灵活、交互式地进行教学。教学管理系统分为教育管理系统和交互式教学系统。教育管理系统通过云中心平台与学校教务系统、一卡通系统、学校身份认证系统相连接,实现师生智能考勤、电子日程智能推送等智能化教育管理服务。交互式教学系统处理实时课堂互动和教学过程记录,如各种形式的实时课堂互动、课堂表现记录、各种教科书参考表、作业测试反馈、预览反馈、实时课堂反馈、出勤记录等,解决了作业布置、收集、查重、批改、分享和讲评等管理问题和在线话题讨论、师生私信等课堂时空延伸的即时交流问题;高清视频系统使用信息技术手段打破了时空限制,充分利用高质量的教育资源,应用网络技术建立实时互动视频教学模式,为特殊情况下服务型高职院校教师教研培训及学生的实习培训提供技术支撑。

5 参考文献

- [1] 教育部关于印发《教育信息化2.0行动计划》的通知[A/OL](2018-04-25)[2020-01-15].https://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html.
- [2] 上海八所学校试点电子书包“智慧课堂”改变传统教学模式[J].中国教育信息化,2011(18):93.
- [3] 黄荣怀,胡永斌,杨俊峰,等.智慧教室的概念及特征[J].开放教育研究,2012,18(2):22-27.
- [4] 刘邦奇.智慧课堂的发展、平台架构与应用设计:从智慧课堂1.0到智慧课堂3.0[J].现代教育技术,2019,29(3):18-24.
- [5] 李葆萍.教学研究与实践:智慧教室中的教学研究与实践[M].北京:人民邮电出版社,2020:8-10.