

基于物联网、云技术和大数据的高校智能化 教学环境构建思路探索

王晓燕¹ 刘荷花¹ 刘三满²

1. 太原学院计算机科学与技术系 山西太原 030032

2. 山西警察学院网络安全保卫系 山西太原 030032

摘要: 随着现代化技术以及信息化手段的高速发展, 社会已经进入到全新的发展阶段中, 并且在多个领域中, 各类现代化技术都产生了十分广泛的影响, 特别是在高校教学过程中, 通过物联网技术、大数据技术以及云技术的应用, 能够进一步构建出具备着智能化特征的高校教学环境, 在根本上实现智慧管理以及智慧教学。因此, 文章首先对高校智能化教学环境建设的基本需求加以明确; 其次, 对高校智能化教学环境的实用价值展开深入分析; 在此基础上, 提出基于现代化技术的高校智能化教学环境构建思路。

关键词: 物联网技术; 云技术; 大数据技术; 高效智能化教学环境; 构建思路

引言:

在当前的社会发展进程中, 教育领域已经得到了较为全面的发展优化, 特别是在互联网+教育的影响下, 使得传统教育与各类现代化技术之间有效结合在一起, 这种全新的教育理念与教育形态, 其不仅更新了传统的教育观念, 还对基本的教学模式以及教学环境进行了全面优化, 以此来实现教学效率与教学质量的稳步提升。特别是在近年来的发展中, 教育信息化与网络化更是得到了飞速发展, 这也使得云技术、大数据技术以及物联网技术等全新的技术手段被应用在了教育行业当中。因此, 为了确保这些技术有效发挥出自身的实际作用, 就应当充分结合高校的实际发展情况来构建出智能化的教学环境。

一、高校智能化教学环境建设的基本需求

在当前的社会环境中, 我国的教育规模呈现出一种不断拓展的状态, 然而, 大部分高校内部的教育信息化水平却处在一种落后的地位上, 特别是在传统教学过程中, 整体更是显得力不从心, 其中所存在的问题主要就存在于以下几方面内容上: 首先, 整体教育理念过于落后, 并且各类教学手段以及教学设施缺乏现代化特征; 其次, 教学素养存在较为显著的缺陷, 缺乏交互化的教学方式; 最后, 各类教学设备的管理水平与维护水平比

较低, 并没有进行一体化的教学管理。由此可以看出, 目前教育观念过于落后的现象, 其已经成为了制约教育信息化发展的关键内容, 在近年来的发展进程中, 尽管在部分高校当中采用了现代化的教学设备, 但其所关注的仅仅只是各类教学设备的引入, 并没有以此为基础来构建出具备着智能化特征的教学环境, 教师所采用的仍旧为传统的灌输式教学方式, 没有针对不同学生展开可行化指导, 线上教学与线下教学之间也无法取得预期中的指导效果。因此, 针对目前普遍存在的教学环境落后以及教学资源共享程度比较低等问题, 就必须要通过大数据技术、云技术以及物联网技术的运用建立起智能化的教学环境, 确保各类资源可以在其中实现共享, 并进行实时监控, 将获取到的数据信息进行优化处理, 支持教师与学生在课前、课中以及课后展开交互式教学, 在这种智能化的环境当中, 使用人员完全可以通过智能手机以及电脑等多种工具, 充分结合互联网来进行教学管理以及共享交流等多种活动, 使得高校的教学可以实现管理一体化以及智能化感知等多种功能。除此之外, 通过智能化的教学环境, 不仅能够采用微课、翻转课堂等具备着现代化特征的教学模式, 还可以对原本的人才培养方式进行创新, 在根本上促进高校的教学改革, 使得高校逐步实现全面信息化、智能化的教学环境^[1]。

二、高校智能化教学环境的实用价值

在高校的智能化教学环境当中, 其具体包含了教学资源、教务管理、基础数据以及运行维护等多个信息中心, 而这些信息中心在各类专业技术提供的支持下, 可

课题信息: 基金项目: 2020年度山西省高等学校教学改革创新项目,《基于OBE的计算机基础课程思政教学研究》)项目编号: J2020372。太原学院大数据基础教学团队项目资助。

以实现全新的教育教学环境。

（一）全新的教学生态圈

在智能化的高校教学环境当中，可以构建出一种将学习人员作为核心，贯穿管理人员、学生以及教师的全生态圈教学模式，在其中可以进一步构建出互动交流、远程互动以及小组讨论等多种交互形态的全新教学模式，确保高校的教学体系具备着更加显著的智能化特征，其中的学习生态圈，可以为学习人员提供出必要的课件资源、电子课表、课堂点评以及笔记分享等多种服务内容，能够贯穿到学习人员的整个学习阶段中，并突破传统教学模式在时间以及空间方面带来的限制，便于学习人员在任何时间、任何地点都能够进行学习；而教学生态圈，能够为教师提供出签到考勤、资源管理以及常态录播等多种业务内容，使得教师可以更好的开展教学工作，构建出一种更加完善的教学生态圈；在管理与服务生态圈中，可以为管理人员提供出多项管理服务，并且确保服务内容能够紧紧围绕整体教学过程，进一步体现出管理生态圈的智能化特征。除此之外，还应当将教室作为主要场所，将学生作为主体所在，充分结合教学内容来建立起互联网生态圈，其中可以为管理人员以及师生提供移动应用服务，全面提高教师与学生对于信息技术的应用水平以及应用能力^[2]。

（二）教学资源共享平台

教学资源平台，其属于对教学活动、教学方式创新提供服务的一种综合性网络教学平台，可以为教师以及学生提供更加优质的软件工具与教学资源，构建出智能化的教学环境，确保全新的信息化教学模式具备着开放性、共享性以及互动性特征。而共享平台当中的教学云中心，也能够满足半数资源、讨论资源、学生笔记以及录播资源所提出的基本需求，并利用多样化的服务内容来促进教学与信息技术之间的有效融合。除此之外，云中心也可以将教室进一步划分为多个网络节点，以云端为基础构建出全新的教学环境体系，其中应当遵循教师主导以及学生主体的基本设计理念，对本地资源进行全面整合，形成更加完善的资源管理系统，其中重点囊括了教学资源开发、设备维护以及教学管理服务等多种内容，能够为管理人员与教师的教学管理提供助力，以此来促进教学的稳定发展。

三、基于现代化技术的高校智能化教学环境构建思路

（一）基于物联网技术的智能化教学硬件

物联网技术，其属于传统教室转变为智能化教室过

程中的关键技术手段，物联网在本质上就是通过各类信息传感设备，将互联网与其他设备进一步连接在一起，以此来实现智能化的定位、管理以及识别监控，能够有效解决传统教学过程当中教学方式过于单一的问题。通过物联网技术的应用，可以保证高校智能化教学环境当中涉及到的每一个物品都具备着智能性、连通性以及嵌入性特征，从而为教师与学生建立起一个可以实现全面智能感知的全新学习服务平台，通过这一平台来实时采集学生的学习信息。而在智能化教学环境当中，多媒体教室内部的中央控制器，其所采用的主要为内置的网络管理模块，并在教室内部安装必要的摄像头与传感器，利用互联网来对每一件教室内部所用的控制设备展开远程操作，确保教室可以实现更加高效的使用与管理^[3]。

（二）基于云技术的虚拟教学环境

云技术，其在本质上属于一种在分布式计算、并行计算以及虚拟化技术的基础上所进一步发展出来的全新技术手段，通过云计算的虚拟化技术可以确保各类教学资源实现更加高效的共享，还可以提供出网络通信以及数据信息储存等多种虚拟化资源，从而确保高校的教学过程中能够具备智能化云平台。在云平台当中，为了更好的满足不同教师以及不同课程的基本需求，其中可以生成多种不同的虚拟机，每一名教师可以采取登录独立账户的方式，在其中进一步制作出符合自身要求的虚拟模板，在正式进行教学之前，只需要利用虚拟机将模板部署至教室当中的虚拟机即可，教师也能够通过交换机来将客户端与虚拟机更好的连接在一起。在服务器创建云桌面虚拟机的实际过程中，应当将每一台虚拟机都当作一个节点来构建出更加完善的虚拟化服务器集群，并完成虚拟机操作系统的安装工作，在选择网络硬件时，应当利用教学专网展开连接，保证整体云模式系统有着更加优异的软件环境与硬件环境，提升网络的适应性，并且整体系统都分布在校内各大多媒体教室的终端客户机当中，使用网管型二层交换机来与校园网进行连接，而在控制室方面可以采用三层交换机，利用网线来将三层交换机与二层交换机连接在一起，更好的发挥出网管型交换机所具备的网络控制功能。

（三）基于大数据的教学资源平台建设

大数据属于一种多样化数据信息的集合体，而大数据技术就是在这些多种类型的数据信息当中，迅速找寻出具备应用价值的信息，并对其展开专业化的分析与处理，从而提供出更强的流程优化能力以及决策能力。大数据技术所具备的优势就在于种类较多、速

度快以及体积大，能够在短时间内迅速进行处理分析，为高校的管理人员提供必要的决策与支持。在当前的社会环境中，大部分高校都开发出了符合自身实际情况的教学管理信息系统，但这些系统当中所采用的都是传统的数据信息架构，其内部的数据信息还没有得到充分利用。因此，这就需要基于大数据技术建立起教学资源平台，大数据能实现对各类数据进行快速而有效的数据分析，大数据的教学资源平台能够对众多数据进行分析并充分利用分析结果，以此来不断提升教学质量和管理水平^[4]。

四、结论

在当前的社会环境中，随着物联网技术、云技术以及大数据技术在教育领域当中的全面应用，其对于传统数字资源的智慧化转变提供了必要的技术支持，通过各

类新技术来构建出高校智能教学环境，不仅可以满足智慧教学以及智慧学习的基本需求，对于高校的可持续发展也起到了良好的促进作用。

参考文献：

[1]朱钰晖.智能化时代高校教学管理的挑战及应对[J].教书育人(高教论坛),2021(27):32-34.

[2]徐特.浅谈信息化条件下高校的教学管理[J].山西青年,2020(10):236.

[3]贺灿卫,刘胜宗,付沙,黄丽蓉.大数据环境下高校实验教学中心的智能化建设与管理研究[J].教育教学论坛,2020(15):22-24.

[4]牟萍.基于物联网、云技术和大数据的高校智能化教学环境构建[J].重庆师范大学学报(自然科学版),2017,34(05):81-86.