



5G时代医教协同智慧学习平台及资源积累研究

程月¹, 张文雷², 任祖灵³

1. 南京医科大学康达学院党政办公室, 2. 信息网络中心, 3. 临床医学部, 江苏 连云港 222000

摘要:文章立足于医药类高校“医教协同深化临床医学人才培养改革”的要求,以5G时代信息技术为支撑,分析了通用专业普适型、医学专业结合型、校院协同联动型三大类智慧学习平台类型,并基于智慧学习平台研究了可积累的校本资源类型。最后以南京医科大学康达学院建设实践为例,探讨了基于平台的校本资源积累的困难及对策。文章将“医教协同”“信息技术”“智慧学习”“校本资源”进行有机整合研究,为进一步深化学校教育信息化建设奠定理论基础。

关键词:教育信息化;智慧学习;医教协同;校本资源

中图分类号:G434

文献标志码:A

文章编号:1671-0479(2021)03-287-005

doi:10.7655/NYDXBSS20210316

随着信息技术的飞速发展,以计算机技术和通信技术为核心的信息化综合技术带来了教育行业的重大变革。“互联网+教育”深度影响着教育的理念、模式,催生了“智慧教育”这一先进的教学形式^[1-3]。当下智慧教育浪潮迎来了5G通信技术的迅猛发展,5G技术给予智慧教育信息化平台以更佳的基础网络质量、医教协同物联共享、师生更好的在线体验等保障。2020年突发的新型冠状病毒肺炎疫情又带来了大规模在线学习的新常态要求,医药类应用型高校更加意识到建设智慧学习平台的重要性。

2014年6月,教育部等六部门联合出台《关于医教协同深化临床医学人才培养改革的意见》,明确指出医教协同推进医学教育改革与发展的重要性,各医学高校要不断完善并优化教育理念、培养方案、体制机制等;各高校附属医院和教学医院要进一步提高临床医学人才培养质量,提升临床教学实践水平,做到二者真正“医教协同”。在“医教协同深化临床医学人才培养改革”的要求指引下^[4],如何强化校内智慧学习平台建设,如何利用5G技术对接

附属医院、教学医院、教学基地,建设体现医学特色的智慧学习平台,成为教育信息化体系建设必须思考的问题^[5]。

一、医学院校智慧学习平台类型

智慧学习平台种类繁多,为更好地研究同类规模独立学院智慧学习平台的建设情况,本研究调查了江苏省内25家独立学院教育信息化建设情况,其中2家属于医药类独立学院。为了扩充医药类高校的调研范围,又增加了南京医科大学、徐州医科大学、山东中医药大学、长春中医药大学等调研对象。经统计分析发现,调查对象在智慧学习平台的建设中,有侧重环境搭建的智慧空间类型,有侧重教师主导线上教学活动的课程中心类型等。除通用普适型的平台在医学院校生根落地以外,医药类应用型高校更加注重医学特色型的智慧学习平台建设。本文在医教协同总要求下,结合医药类院校的特点,将平台主要分成三大类进行研究。

(一)通用专业普适型

自“教育信息化1.0时代”起,各高校陆续建设了

基金项目:江苏高校“青蓝工程”(KD2020qljs001);南京医科大学教育研究课题重点项目“医教协同背景下医药类智慧学习资源建设的研究与实践”(2019ZD006);江苏省现代教育技术研究智慧校园专项课题“5G时代医药类独立学院智慧教育平台建设及教学支撑研究”(2020-R-84274);南京医科大学康达学院科研发展基金项目“后疫情时代基于5G+医学院附属教学医院的教学改革研究”(KD2020KYJJYB081)

收稿日期:2020-12-03

作者简介:程月(1980—),女,江苏连云港人,硕士研究生,副教授,研究方向为教育信息化、计算机应用,通信作者,chengyue@njmu.edu.cn。

教务管理系统、在线课程中心、常态化录播教室等,各个平台功能单一,无系统性、协同性可言。随着“教育信息化2.0时代”的到来,加之2020年防疫特殊时期大规模在线平台的迅速发展,一时间线上学习平台异军突起。为更好地整合平台资源,避免盲目跟风建设、重复建设,越来越多的学校主动梳理现有平台,打通已有系统,协同服务教学。

根据功能性归类,主要有以下适合通用学科专业的普适型平台。①自主学习平台,代表性平台为传统的“课程中心”,具备建课管理、班级管理、作业管理、小组管理、课件上传、测验、讨论等功能。教师和学生无须同时在线,主要提供师生线上交流的平台,弥补单纯线下教学师生交流空间、时间有限的缺点。②直播学习平台,代表性平台为“雨课堂”“超星学习通”“钉钉”等,具备直播、签到、随堂测验、抢答、教学反馈等功能^[6]。因疫情时期“停课不停学”的要求,教学直播平台飞速发展,进入新常态后,各学校仍然保留了直播学习平台功能,成为远程教学的重要组成部分。③混合学习平台,代表性

平台为“录播教室”“智慧教室”等,具备录制、回放、互动、小组讨论等功能。赋予教学环境智能化、教学管理一体化、教学场景多样化,甚至引入物联网、大数据的技术打通所有智慧教学平台。④学科系统平台,涵盖了题库、在线考试等计算机辅助教学类的学科平台系统。自在线学习(E-learning)平台发展而来的多学科辅助教学平台系统,成为辅助教学的好助手。⑤接入类公共平台,代表性平台为部省级各类精品在线开放课程平台、数字课程云平台、慕课平台、信息检索平台等,具有共享性、公益性的特点,最大限度地进行公共资源共享。

因通用专业普适型平台受众面广,高校相似需求多,开发性价比高,商家推广力度大,于是纷纷被各大高校采用。随着“教育信息化2.0时代”的到来,打通教育信息化平台,数据、流程、资源的整合化、集成化成为主流趋势。各平台之间存在不可割裂的相互协同关系:覆盖组织教学、实施教学、评价教学的管理系统、学习平台、评价系统形成教育信息化全流程体系(图1)。

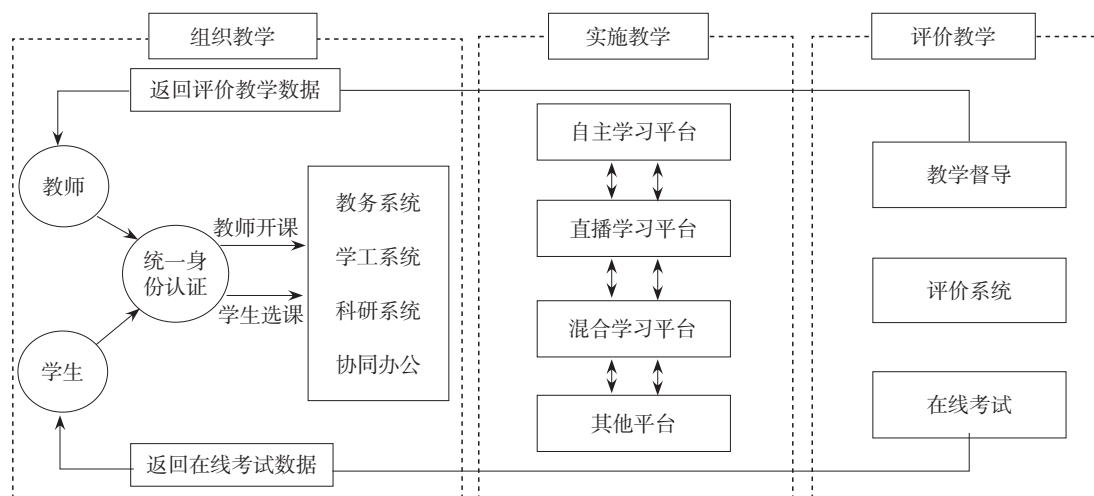


图1 教育信息化流程体系示意图

(二) 医学专业结合型

医药类高校智慧教育平台除涵盖普适型的信息化平台之外,还应结合医药学科、医学专业的特点,面向医疗教学、模拟操作、技能考核等应用方向,建设具有医学特色的专业结合型平台。

1. 医疗示范教学平台

主要指面向医药学科操作示范、3D教学示范、科普教育示范类型的教学平台。通常是集门禁管理、视频录制、知识点讲解、评价反馈等为一体的软硬件平台(硬件系统:高清摄像机位、液晶大屏幕、拾音器等;软件系统:展示系统、互评系统等)。以南京医科大学康达学院为例,建设了护理可视化实验平台、基础医学3D示范教学平台、科普生命科学馆教育平台等。

2. 虚拟场景教学平台

主要指以计算机虚拟技术为支撑,构建出与课程内容相吻合的虚拟场景^[7],在沉浸式虚拟场景中融入与课程内容匹配的VR/AR素材,赋予学生一定的角色和任务,在任务的驱动下完成知识的学习,将学生从被动接受知识转换成主导学习过程的主角。医学手术训练所涉及的各种操作,包括解剖、手术教学、手术技能训练等方面均可以建设虚拟场景教学平台。以南京医科大学康达学院为例,建设了木制家具厂职业性有害因素识别虚拟仿真教学、医疗保险教学软件等,正在调研虚拟人体解剖系统、虚拟新生儿护理、模拟手术室、临床护理模拟教学平台等。

3. 技能考核考站平台

主要指客观结构化临床考试(OSCE)平台,

OSCE 提供一种客观、有序、有组织的考核框架,在这个框架当中教学单位可以根据自己的教学大纲、考试大纲加入相应的考核内容与考核方法。通过模拟临床场景测试医学生的临床能力,事先设计一系列的考站进行实践测试,包括考生端和考官端功能,可作为平时授课、训练、考核使用,涵盖智慧环境建设、音视频采集类硬件、网络类硬件以及多功能软件综合平台。

(三)校院协同联动型

医药类学校与附属医院、教学医院、教学基地之间的智能化连接是贯彻“医教协同”要求的一项重要举措,这种类型归纳为“校院协同联动型”。因跨地联动,需要建设网络技术的远程平台,如远程教学、远程会议、远程实习考核、远程论文指导、远程手术画面传送、远程督导等,集管理、学习、评价、督导为一体的远程信息化平台。

二、基于智慧学习平台的校本资源积累

广义的校本资源是指能够满足学校教育、教学需要的一切可被开发和利用的物质、能量和信息。传统的校本资源是教材、教参、胶片(幻灯片)、录像等,多媒体教学兴起后,校本资源更多的是多媒体课件,进入教育信息化时代后录播教室视频、专业团队制作的微课、慕课、3D 三维动画视频、VR/AR 教学仿真资源逐渐占据了主流^[8-9]。所以本文讨论的校本资源特指为了满足本校教师教育、教学需要而设计开发的信息化教学资源,包括数字化素材、多媒体课件、数字化教学材料等。

平台是资源的载体,资源是平台的内容,研究智慧学习平台的类型是为了更好地基于此获得一定数量的智慧学习资源。面对诸如网络精品课程、视频公开课、数字化专业素材库、试题库、慕课、微课等众多平台与资源时,应该做好梳理与归类工作,依托平台优势,完成一定数量的校本教学资源的积累。一方面在积累中让师生可以反复利用教学资源,另一方面不断发展的教学资源也是一种知识传承与演进。从清晰度不高的胶片拍摄到多机位高清拍摄加后期处理,校本教学资源的质量在显著提升。

依托智慧学习平台可积累的代表性校本资源主要有:①课件类,主要指依托专业课程建设,基于课程中心类平台获取到课程多媒体教学课件。②精品课程、网络课程类,主要指依托品牌专业、精品课程建设专题,基于课程中心类平台获取到学校认定各级各类精品课程的全套资料。③慕课、微课、翻转课堂类,主要指依托小规模限制性在线课程(small private online course, SPOC)建设专题,基于智慧教室、慕课平台、微课录制中心建设学校自有 SPOC 资源。④题库类,主要指依托题库建设专

题,基于无纸化考试平台自建相关学科题库,特别是相关证书统考类题库。⑤实验实训素材与积件类,主要指依托校内实验实训中心建设专题,基于可视化智慧实验室获取医药类实验操作资源。⑥典型病案、工艺流程等素材与积件类,主要指依托医院、药企等实践基地,基于医院等共建基地信息采集平台获取典型医药类案例资源。⑦VR、AR类,主要指依托专业制作公司,基于定制型教学软件获取虚拟现实、增强现实沉浸式教学仿真资源。⑧科普视频资源类,主要依托科普需求制作主题,基于科普平台定制科普宣传短片。具体情况见表1。

这些校本资源按照功能特点分为素材性资源和条件性资源,它们以不同的形态、方式存在,相互之间还可以筛选、合并、优化、精简等,为教师的备课、科研以及学生的线上/线下学习提供有力的支撑^[10]。以南京医科大学康达学院为例,学院自2013年迁址新校区办学以来,特别是“十三五”规划期间全面建设数字校园,2017年提出“建‘一网二平台三中心多系统’工程,促信息技术与教育教学融合”的第一期方案。经过三年多的建设,智慧校园网、两大平台(慕课平台、微课平台)、三个中心(可视化实验中心、教与学研讨中心、课程中心)、多个计算机辅助教学(CAI)软件系统均有了不同程度的发展。从表1的八类资源中,不难看出需要用到视频制作类技术的智慧学习资源占据半数,从康达学院实际积累来看也确实如此,目前学院可视化(视频类)资源来源主要有:常态化录播教室、高清录播教室、可视化实验平台、定制型专业录制、慕课平台等。依托这些平台,极大丰富了校本资源的积累,获得了通识类课程、护理实验操作、化学实验操作、微课竞赛作品、课堂实录等丰富的教学资源。

三、基于平台的校本资源积累的困难及对策

信息化教学资源以信息技术为载体,信息技术的发展和进步往往带来信息化教学资源建设、转换更大的发展机遇和空间。每个学校在平台建设及资源积累的过程中均存在不同程度的困难,以南京医科大学康达学院为例分析如下。

(一)存在困难及原因分析

南京医科大学康达学院经过一段时期的教育信息化平台建设,对应的校本资源也有一定程度的增长,但是也存在诸多校本资源积累的困难,分析困难与原因,主要提出以下几点。

1. 教师信息素质能力不一

教师信息化能力具有强弱差异,有些教师并不能很好地使用平台,更加谈不上资源的积累。图2展示了支撑“互联网+”智慧教育教学的层次,自下

表1 基于智慧学习平台的校本资源积累

序号	智慧学习资源类型	代表性校本资源	学习形式	依托专题	平台	软硬件技术	应用
1	课件类	课程多媒体教学课件	线下学习、线上学习;一对多学习	依托专业课程建设专题	课程中心	课件制作技术	供学生下载学习或在线学习
2	精品课程、网络课程类	学校认定各级各类精品课程,包括课程教学的全套资料	线上学习;自主学习	依托品牌专业、精品课程建设专题	在线课程中心	课程中心的建设、维护等技术	在线进阶式学习、在线师生互动
3	慕课、微课、翻转课堂类	制作学校自有SPOC	线下学习、线上学习;自主式学习	依托SPOC建设专题	智慧教室、慕课平台、微课录制中心	视频制作类技术	通识类课程、名师名家类课程互动式教学
4	题库类	自建相关学科题库,特别是相关证书统考类题库	线上学习;一对一学习	依托题库建设专题	无纸化考试平台	搭建题库系统所需软硬件技术、难度分级的数字化批量题目建设与导入技术	基于题库软件的测试考核
5	实验实训素材与积件类	医药类实验操作资源	线下学习、线上学习;协作式学习	依托校内实验实训中心建设专题	可视化智慧实验室	视频制作类技术	学生自主性实验、协作性实验
6	典型病案、工艺流程等素材与积件类	典型医药类案例资源	线下学习、线上学习;沉浸式学习	依托卫生部等实践基地	医院等共建基地信息采集平台	视频制作类技术、远程技术	案例式教学、沉浸式教学
7	VR/AR类	虚拟现实、增强现实类教学仿真	线上学习;众创式学习、沉浸式学习	依托专业制作公司	定制型教学仿真软件	仿真脚本、虚拟现实等制作技术	沉浸式教学
8	科普视频资源类	科普宣传短片	社会大众普及性学习	依托科普需求,“主题性”制作	科普平台	视频制作技术	面向社会大众科普性教学

向上分别是技术层、平台层、资源层、教学模式层,所有层次中教师应掌握的信息化技术属于最底层的基础与保障,教师的信息素质必须有质的提高,才能言谈其他。

2. 不同学科教师对混合式教学的态度不一

不同学科教师对混合式教学的态度不一,表现出对信息化平台认同度参差不齐,加上接受新事物还受年龄结构影响,推广度并不十分理想。统计2015—2020年康达学院各级各类信息化教改课题,发现不同学科对信息化手段用于教育教学研究的水平不一,专业之间差距较大,学院一些优势品牌学科,如药学、康复治疗学等还需要加强对混合式教学的认识与引导。

3. 平台软件的稳定性欠缺

以常态化课堂实录为例,偶尔出现设备故障、网络故障,将影响资源积累的完整性。2020年在

“停课不停学、停课不停教”要求下,开学第一周线上教学的平台统计数据显示,开设共计594门课程,使用超星学习通和QQ两种平台的占70%,远远超过预计的比例。经分析是因为这两个平台具有普遍适用性、简单易行性、软件平台可靠性等特点,特别是在第一周网络拥堵情况下,平台的稳定性最为重要。可见平台软件的稳定性将直接影响任课教师是否乐于使用。

4. 与附属医院、教学基地等医教协同平台建设难度大

校院协同联动型平台需要高校方和医院方共同协调推进建设与使用,经多次与附属医院沟通,发现医院的信息化建设归口部门复杂,涉及医院不同的二级单位及不同的分管领导,在资金、方案、建设、使用等方面协调难度大,推动进程慢,共享资源获取程度低。

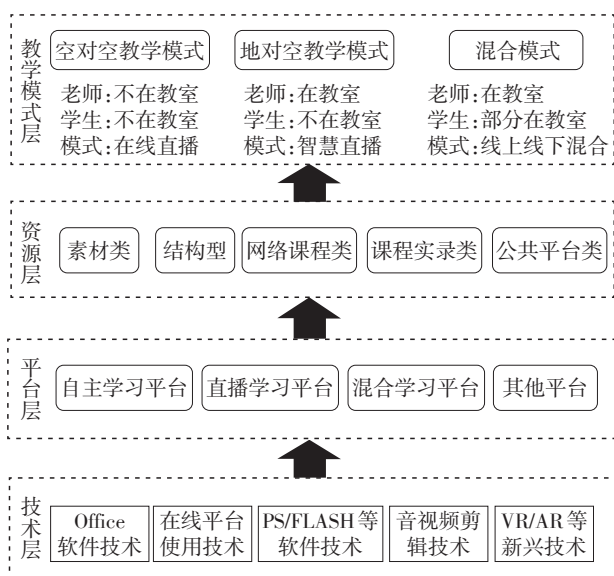


图2 5G时代“互联网+”智慧教育教学层次图

(二) 解决思路及对策

信息技术的进步带来教学模式的极大变革,设计好、建设好、使用好智慧学习平台是对“互联网+教学”形式最好的支撑。面对出现的“痛点”问题,管理者应该在行政手段、管理政策方面给予支撑,教学使用者应该在意识、水平上注重提高,技术服务者应该在维护、服务上保质保量,今后应在以下方面给予改进,现提出一些解决思路与对策。

1. 加强认识,提高能力,形成竞争

医学院教师使用信息化平台的意识还需要进一步加强,能力还有待进一步提高,可以派出一部分老师参加专业信息技能培训,组成教育信息化技术研究小组,定期开展技术交流活动。定期开展信息化相关资源积累的竞赛活动,形成良好的竞争态势,促进智慧学习平台的推广。将信息化教改课题的参与程度纳入“一流专业”、品牌专业、系部评优的考核指标体系,在学院形成“比、学、赶、超”的竞争势头,增强教师使用信息化平台、积累校本资源的积极性和主动性。

2. 稳定运行,合作研发,长远布局

选择具有技术实力和品牌优势的厂家进行合作,保障平台的功能性与稳定性。在满足基本需求的基础上,寻求进一步的合作研发,一方面在已有功能上为医学院校量身定制一些轻量型的实用小功能,体现建设的特色;另一方面布局谋求长远合作的大框架,构建线上线下教学的全体系统平台,做好顶层设计,分步实施。

3. 立足现在,良性循环,对外连接

在校本资源积累到一定程度时,可考虑校本资源

库的建设,完成一定规模的积累后可与上级资源库打通连接。校本资源库的建设应如滚雪球式的良性循环,建设与应用相辅相成,在数量与质量上同步提升。当资源积累到一定程度,可放开只在校内使用的权限,与上级资源库打通,提升学校资源的影响度、知名度与共享度,优质资源还可以带来一定的品牌效应。

4. 顶层协调,合作共建,资源共享

“医教协同”要求医学院校与各地卫生健康委员会、附属医院、教学基地等协同相长,所以医药类智慧学习平台的建设与资源的积累离不开与协作单位的共建共享,打通管理层的行政壁垒,确定业务层的实际需求,联手技术层的支持维护,这一方面还有许多的路要走。

总之,技术的进步推动教学模式不断变革,医药类高校智慧学习平台及其校本资源的积累已经进入由“数字校园”过渡到“智慧校园”的5G新时代,现代化的程度并不会因个人的不适应而倒退,我们必须正视这个时代的挑战,在技能培训、技术推广、优势商家研发与合作、资源库建设、医教协同共建共享等方面给予政策保障支持,稳步推进医药类高校教育信息化建设。

参考文献

- [1] 何克抗. 教育技术培训教程[M]. 北京:高等教育出版社,2006:17-90
- [2] 何克抗. 21世纪以来的新兴信息技术对教育生化改革的重大影响[J]. 电化教育研究,2019(3):5-12
- [3] 李艳燕,张香玲,李新,等. 面向智慧教育的学科知识图谱构建与创新应用[J]. 电化教育研究,2019(8):60-69
- [4] 陈昕煜,吕兆丰. 医教协同加快建立实施适应行业特点的医学人才培养制度[J]. 医学教育管理,2016(1):321-325
- [5] 陈琳. 中国高校教育信息化发展战略与路径选择[J]. 教育研究,2012(4):50-56
- [6] 贾春燕,赵亚萍,程艳旗. 高校移动学习平台的研究与设计[J]. 计算机时代,2017(12):28-31
- [7] 冯燕茹,单广翠. 医学院校智慧学习环境应用情境研究[J]. 世界最新医学信息文摘,2018(99):320-321,337
- [8] 张威. 高校校本信息化教学资源与公共资源转换问题研究[J]. 中国电化教育,2013(5):87-90
- [9] 赵磊. 校本微课资源建设与应用策略探究[J]. 辽宁师专学报(社会科学版),2018(5):65-66
- [10] 吴昊,娄爽,张华忠,等. 线上线下混合式“金课”的构建与探索[J]. 南京医科大学学报(社会科学版),2019,19(6):504-506

(本文编辑:姜鑫)