

DOI:10.16227/j.cnki.tyccs.2016.1081

# “互联网+”创新型教育环境下数字化校园与信息化学习环境的构建研究

卢秋锦 蒋 宁

(宁波城市职业技术学院,浙江 宁波 315000)

[摘要]信息技术的高速发展,使高等教育发生了巨大的变化,从教育环境、教育模式乃至教育理念、教育目标,都正在发生着根本性的变革。在“互联网+”创新型教育环境下,如何改善传统的学习环境,重新优化信息时代的新学习环境?如何充分利用新技术所提供的优势构建新型的高校教学模式?这都是摆在眼前的难题。本研究主要是针对以上问题,利用现代信息化技术并结合“互联网+”创新型教育理念,以数字化校园的建构为契机,构建出一个新型的信息化学习环境。

[关键词]信息技术;数字化;信息化;信息化学习环境

[中图分类号] TP

[文献标识码]A

[文章编号]1673-0046(2016)12-0181-03

美国克莱蒙特大学教授凯尼斯·格林率先提出了“数字化校园”的概念。美国前副总统戈尔于1998年1月31日,最先提出“数字化地球”的概念。由此开始“数字城市”、“数字化校园”等类似的各种名词不断涌现出来。此后教育界关于“信息化学习环境”、“数字化校园”,实现数字化学习、教学、管理等研究活动不断开展起来。

为适应新的创新性人才培养模式的需求,我国教育部启动了“新世纪教改工程”、“高校质量工程”等大型项目。在加入WTO后,我国高等教育也面临着对外开放的形势。为了在全球化进程中使我国高校的竞争力进一步增强,为了顺应高等教育大众化的潮流,为了充分利用现代信息技术推动我国高等教育的改革,为了适应新型人才教育观不断探索新的人才培养模式,中国各大高校利用信息技术对学校的教育资源进行信息化改造,形成了学校的教学科研、管理和学生服务方面的全面信息化。在2015年的两会上,国务院总理李克强提出了制定“互联网+”行动计划,但随着新技术和新的教育理论不断发展,终身教育理念的不断深入,教育与互联网的融合也在进一步加深,鉴于此,“互联网+教育”模式对信息化学习进行了不断的拓展,对有效学习所需要的信息化学习环境也提出了新的诉求:(1)要求随时随地能够接入网络,瞬间获得各种信息资源;(2)希望能在移动中进行个性化的碎片化的学习;(3)希望在社会性网络中随时随地共享观点、沟通和讨论;(4)希望通过多种灵活方便的途径关注自己感兴趣的问题等;(5)希望通过“互联网+教育”实现个性化、自主性学习。本文主要根据当前新的需求,针对数字校园、信息化学习环境在以移动学习为主要学习模式下的改革研究。

## 一、研究方法和基本理论

### 1. 研究方法

该研究采用异构和同构方法,构建新型的适合创新

型学习环境和创新人才培养的数字化校园建设模型。结合系统构建法将数字化校园建设、信息化学习环境构建、创新型教学模式以及资源的规范化建设、管理、评价以及推广应用整体考虑,进而从根本上实现互联网与教育的深度融合。

本着“以教育教学为本、以教师学生应用为本”的服务宗旨,以人为中心,以人的发展为目的的理念,以新的人才观、教学观为指导,充分利用现代信息技术,构建出一个信息化、个性化、人性化的学习生活空间以促进师生共同发展。

### 2. 研究依托的基本理论

(1)建构主义者认为所谓学习环境,就是学习者学习的场所,在这个场所中学习者能够不受约束地进行自主探索和自主学习。信息化学习环境是信息化时代的产物,是一种新型的学习环境。信息化学习环境首先是以先进的信息技术和先进的教学理论为支撑,以学习者为中心,以学习者的体验为核心,构建一个支持和服务信息化教学活动的学习环境。也就是经过信息化的处理,使信息显示具有富媒体化的特征。基于这样的观点,信息化学习环境应该围绕于以下三个部分:一是支持学习的内容,在信息化学习环境中,要有信息技术的支持和人文环境的创设,因此,在整个学习环境的构建中不仅要充分发挥信息技术的潜力和优势,还要充分发挥校园文化的功能;二是服务性的内容,为教师和学生的教学活动服务,也就是要构建为教师和学生服务的,为教学活动服务的学习支持系统;三是信息化学习环境中的信息化教学活动,要保证整体过程的流畅性和和谐性,要设计适合具体学习内容和学习目标的学习活动以及与之相适应的技术支持和系统支持。

(2)碎片化学习是指学习者能够随时随地地学习。即学习能够利用零碎的时间、零碎的资源、在碎片化媒

\* 基金项目:2015年浙江省教育厅科研项目:“数字化校园与信息化学习环境的构建”(项目批准号:Y201533712);“基于协同思想的数字化校园信息系统研究与开发”(项目批准号:Y201533716)

体中进行正式与非正式的学习。碎片化学习是网络时代获取新知识的重要渠道,它具有学习时间的可控性和灵活性:分割后的学习内容使学习者更容易获取、碎片内容的学习时间短,使学习者能够更容易维持学习兴趣,知识内容的短小性使学习者对知识的吸收率有所提升,诸如此类的学习优势已成为备受年轻人所推崇的新型学习方式之一。随着科学通信技术的快速发展,新的应用功能的不断扩展都为这种学习方式提供了强有力的技术支持。

## 二、数字化校园与信息化学习环境的构建

基于数字化、信息化学习环境的基本特征是资源显示以媒体化方式呈现,资源的传输和资源处理更加网络化和智能化,教学环境虚拟化与真实化相结合。事实上信息化学习环境也就是目前被广泛研究的数字化学习环境,学习方式的实现离不开学习环境的构建,所以信息化学习环境的构建离不开数字化校园的建设,二者是互为增长的过程。随着移动技术的飞速发展,在本研究中将课堂学习环境的构建与虚拟学习环境的构建并重,使其二者相互融合,互为补充,使学生随时随地能够利用移动设备开展学习,并为碎片化学习提供了支持。在信息化学习环境的构建中主要是针对技术支持环境、学习环境支持、课堂教学环境、虚拟学习环境等四大部分的构建,如图1所示。和传统的数字化校园相比,该模型的构建主要在以下几个方面实现创新:(1)网络全球化:利用先进的网络技术实现网络对接,随时随地的访问全球的网络资源;(2)数字资源共享:以数据库的构建为核心,构建数字资源共享服务平台,实现数字资源的共享;(3)教学服务智能化:采用人工智能技术使设备或系统实现自动化,为校园信息化提供全方位的人性化服务;(4)教育个性化:对高等教育个性化重新定位,师生可以根据需求进行个性化学习。

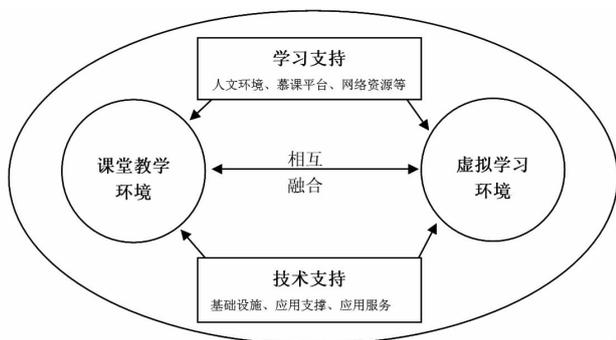


图1 信息化学习环境的构建

### 1.技术支持环境的构建

在信息化学习环境的构建中,技术支持环境是其前提和基础,技术支持环境指的就是学习者开展学习活动时感知到的整个物理环境、使用到的各种信息设备以及隐形存在的网络环境等。

在技术支持环境中,能够给学习者以宽松、自由的学习体验,更重要的是以学习者为中心,能够与学习者进行充分的交流互动,以此来充分调动学生的学习积极性,还可利用先进的虚拟现实技术,增强现实技术给学

生多种感官刺激和直观感受,使学生能在仿真的学习情境中积极主动地发现问题,并进行问题的探讨,进而解决问题。所以,在信息化学习环境构建中技术支持环境的构建是其先决条件,信息化学习环境与传统学习环境的区别就在于它能够利用先进的信息技术,实现与学生的互动,实现设备的智能化,实现环境的人性化设计,从而实现学习的开放性。技术支持的信息化系统主要包含基础设施:主要是面向的用户对象;应用支撑:保证整个系统的安全运行而采用的网络信息安全技术;应用服务:支撑学习者进行学习的网络资源及信息资源。如图2所示,该设计充分考虑了面向的各种客户端,加入了网络信息安全技术,一方面能够使网络监管透明化,从而保证信息化学习环境安全稳定地运行;另一方面,综合运用网络技术使种类繁多的终端设备和通信协议兼容,实现全面的服务机能从而满足不同人群的学习需求。



图2 技术支持系统模型图

### 2.学习环境支持系统的构建

学习环境支持系统是信息化学习环境的保障。在信息化学习环境中,课堂的主要教学活动,不再仅仅依靠教师的教,也不再局限于教室中,学生更多的是利用信息化的学习空间进行自主学习、协作学习或者是探究式学习。为了支撑学生的学习,本研究中构建的学习支持系统主要由以下6个模块构成,如图3所示。

数字化资源模块,信息化学习环境必须有数字化资源的支撑,数字化资源不但包括数字化学习资源,还要包括教学资源。数字化资源可以是学习视频资源、mooc平台、教学案例、多媒体素材及课件、试题库等;在数字化资源的建设过程中鼓励资源独立于设备,能够实现实时更新,按需推送。

云桌面模块:主要是集云计算技术、云存储技术以及云桌面技术为一体,以桌面化的方式提供数据空间、管理服务,实现个性化学习服务。通过云桌面模块,学习者可以不受时空限制,不需要依赖某种特定的移动终端,就能根据自己的需求进行学习;也可以上传和存储自己的学习内容,以便自己随时查阅;利用云桌面模块在教学中实现个性化学习,如学习者可以在教师在指导下,选择数字化资源,自定步调进行自主学习。

在线答疑模块:主要是要能够及时解答学习者的问题,在此我们主要引入微信等即时移动平台,以满足学习者的需求;智能化管理模块:实现对各个虚拟空间的管理与调控;远程互动教学模块:以满足学习者的实时学习需求;学习辅助APP模块:充分发挥移动终端设备的优势,利用APP学习模块为学习者服务。

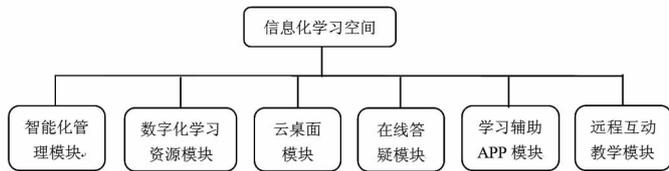


图3 学习环境支持系统模型

### 3. 信息化环境下课堂教学活动的构建

学习环境不仅包括硬件和软件等物质因素,还包括以教学模式为主的非物质因素。信息化环境事实上和学习环境是一样的,不仅包括技术支持环境系统和学习环境支持系统,还包括课堂教学活动。课堂教学活动的主体是教师和学生,主要活动过程就是在某教学模式指导下的某教学过程。

如图4所示,该图是我们在综合各种教学理论及实践的基础上构建的信息化环境下的课堂教学模式。该教学模式在充分考虑了教师与学生的实际需求的前提下,充分发挥信息技术的优势,来构建的信息化课堂教学。该模型中不仅包含了课堂教学的实施,还涉及到了课前教学设计中的课前准备以及课后提升的环节。

**课前准备** 教师在互动平台中向学生提供与本次课程相对应的课前学习资源,学生进行自学,做课前预备知识的准备。

**课堂教学**,教师首先对学习者的初始能力进行检测,确定学习任务,然后设置情境,教师对学习任务及有关知识进行说明,学生根据学习任务并结合自身学习特点进行学习,学习方式可以多样性,也可以自主选择学习环境,如虚实学习环境相结合等。在整个学习过程中教师主要是监控和指导,以便随时解决学生遇到的难题,并及时掌控学生的学习。再次,学生学习成果展示交流,也可以采用虚实环境相结合的交流方式。最后是评价与反思,教师要对学生的任务完成情况及过程进行评价,同时教师要对整个学习过程进行总结和反思,以便下次任务更好地开展。

**课后提升**,向学生提供课后学习资源,供学生进行学习迁移与反思。教师要利用虚拟环境对学生及时进行答疑解惑,调动学生积极性,激发学生学习兴趣,并鼓励学生学会自己探索与创新。

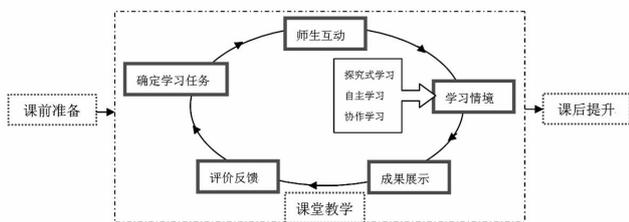


图4 信息化环境下的课堂教学活动模型图

### 4. 虚拟学习环境

在虚拟学习环境中,学生可以按需进行学习,也可以根据教师的授课进程获得其发放的学习资源进行学习或预习,并得到教师的评价和反馈。利用虚拟的学习环境还可以随时观看课堂教学过程的录像,对自己的学习状况进行查漏补缺,不断提高和改善自己的学习能力。

在信息化学习环境中,课堂学习与虚拟学习环境看似独立实则是相互交融的。由教师和学生构成的面对面课堂教学环境在信息化学习环境下是必不可少的,它可以

更好地实现师生之间的互动交流,这是虚拟学习环境不可替代的。当然在课堂学习环境中教师和学生可以通过学习支持系统共享或者获取资源,通过学习平台查看或者提交作业,下载学习材料等。所以,课堂学习环境和虚拟学习环境是互为补充的,使得信息化学习环境不再局限于实体教室中,拓展了学习的空间,实现了真正以学习者为中心的随时随地的学习,实现了真正的个性化、兴趣化的学习。

“互联网+”创新型教育环境下新型数字化校园与信息化学习环境的构建,并不是对传统学习环境摒弃,新的教学模式的探索,也并非排斥以往的教学模式,而是结合信息时代的先进技术及先进理念,使两者相互结合起来取长补短,从而实现混合式学习。本研究采用理论与教学实践相结合的方法,从基本理论分析、信息化环境模式构建、教学效果评价等方面对数字化校园与信息化学习环境的构建进行了深入的研究。该研究主要探讨了在信息化学习环境下具有创新理论和创新实践的新型教学模式,如研究性学习、实践学习、项目学习、案例学习、基于问题的学习、抛锚式教学、认知学徒制、交互式教学、基于项目的学习、建构主义学习环境和开放学习环境等在信息化教学环境中的运用,试图探索出某种新的人才培养模式,来提升教学效果。

本研究由于受时间与精力等客观条件的限制,对信息化学习环境中的其他方面研究还不够深入,实验对象覆盖面广度还有所欠缺。随着Web3.0的到来,人们越来越关注个性化服务和信息化学习环境,信息化学习环境是信息化社会发展的必然产物。它对未来高等教育的教育观念、教学模式和管理方式都将产生深远的影响。在后续的研究中还需增加实验周期并扩大实验的覆盖面,不断优化和完善该模式的构建。增强信息化学习环境的自适应性和智能性,使其能够体现大数据时代和云计算时代的技术优势,让新的学习环境能更好地为教师和学生服务,从而促进教师和学生的发展,以改善当前的教育现实,加快社会的发展。

### 参考文献:

- [1] 祝智庭. 教育信息化的新发展:国际观察与国内动态[J]. 现代远程教育研究, 2012(3).
- [2] 黄荣怀, 杨俊锋, 胡永斌. 从数字学习环境到智慧学习环境——学习环境的变革与趋势[J]. 开放教育研究, 2012(2).
- [3] 张升平. 高校数字化校园体系结构研究及实践[D]. 湖南大学, 2008.
- [4] 严剑炜. 数字化校园建设研究[J]. 昆明医学院学报, 2009(2):140-143.
- [5] 姜强. 自适应学习系统支持模型与实现机制研究[D]. 东北师范大学, 2012.5.
- [6] 姜强, 赵蔚. 基于用户模型的个性化本体学习资源推荐研究[J]. 中国电化教育, 2010(5):106-111.
- [7] 吴军其, 王勋倩. 基于微信公众平台的移动微学习活动设计[J]. 现代教育技术, 2016(1).
- [8] 毕晓梅. 基于智慧学习环境的学校改进研究[D]. 西南大学, 2015.
- [9] (英) Anna Craft. 创造力和教育的未来——数字时代的学习[M]. 张恒升, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2013.
- [10] 韩系斌, 刘英群, 周潜. 信息化学习环境的设计与开发[M]. 北京: 中央广播电视大学出版社, 2012.