



“互联网+”校园:高校智慧校园建设的新阶段*

吴旻瑜¹ 刘欢^{1,2} 任友群¹

(1.华东师范大学 教育学部; 2.华东师范大学 信息化办公室, 上海 200062)

[摘要] 在当下的互联网时代,高等教育面临着前所未有的新形势、新挑战,智慧校园建设也势必需要进入一个新的阶段,“互联网+”校园可能是这一发展阶段的新建设思路。“互联网+”校园意味着互联网与传统高校教学、管理、服务的深度融合,需要新的技术形态、数据形态、组织形态与关系形态,从而实现传统大学信息化建设的重塑。基于“互联网+”校园理念,研究提出了当下高校信息化建设的一些关键举措。

[关键词] 互联网+; 互联网+校园; 大数据; 智慧校园; 云计算; 智慧教育; 智慧学习; 密涅瓦大学

[中图分类号] G434 [文献标识码] A [文章编号] 1672-0008(2015)04-0008-06

DOI:10.15881/j.cnki.cn33-1304/g4.2015.04.002

2008年,美国IBM总裁兼首席执行官彭明盛在题为“智慧地球:下一代领导议程”的演讲中首次提出了“智慧地球”的理念,也揭开了教育界对于“智慧校园”认识的面纱。^[1,2]所谓智慧校园,指的是一种“以面向师生个性化服务为理念,能全面感知物理环境,识别学习者个体特征和学习情景,提供无缝互通的网络通信,有效支持教学过程分析、评价和智能决策的开放教育教学环境和便利舒适的生活环境”。^[3]

智慧校园是教育发展的“高级形态”,更是学校建设的理想目标,而信息化无疑是达成这一目标的有效手段。近年来,中国高校的信息化建设取得了较大的成绩,在基础建设、应用开发方面都有巨大的进展,但平台单一、业务本位、系统分散、数据割裂等问题使得智慧校园的目标还远未达成。^[4]

从世界范围来看,进入21世纪第二个十年,随着信息技术的日新月异,高等教育形态也正在发生着剧烈的变化,正日益改变着人们对大学的认知,拓展了智慧校园的内涵,也对高校信息化建设提出了新的要求。高校信息化建设迫切需要把握时代脉搏,注入新的理念。

一、互联网时代高等教育的新挑战

随着信息技术的不断发展,互联网对传统行业的颠覆程度、速度均不断超越人们的想象。教育也正

在经受互联网时代的洗礼。然而,相对于基础教育、职业教育、学前教育,在过去很长一段时间,我们都认为高等教育是很难被互联网所颠覆的。^[5]其中较具代表性的是斯坦福大学校长John Hennessy在回应在线教育对传统的学位教育带来冲击时所持的观点。他认为,正规的大学教育包含了更具连续性和广泛性的系列课程集合,在强调学生获取知识成就的同时,也注重学生生活技能的获取;社会对于学生在大学期间的校园学习经历也给予了很高的重视,而这些则是MOOCs等新兴的在线教育形式所无法替代的。^[6]

但现实似乎总是出乎学者们的预料,随着密涅瓦(Minerva)大学、UniversityNow、2U等一些新兴高等教育形态的横空出世,人们开始对互联网时代高等教育形态进行着新一轮的反思。^[7]密涅瓦大学甚至激进地提出,大学里的“历史遗留问题太多”,严重阻碍变革,现今已经到了需要“颠覆”传统高等教育的时候。或许“颠覆”一词过于危言耸听,类似密涅瓦大学这样的新兴高等教育形态能否在未来获得成功也难以卜料。但毫无疑问的是,当今互联网时代的全球高等教育正面临着重大的转型和前所未有的挑战。

(一) 学业收获

在过去,文凭往往是高等教育中最为人所注重的学业收获。而如今,这一状况正在迅速改变。互联网时代下人才竞争在不断加剧,产业经济模式也正

* 基金项目:本文系2013年度上海市教育科学研究重大项目“现代信息技术对教育教学的重大影响研究”(项目编号:D1304)的研究成果。

以极高的速度和频率发生着更替,与此相对应的是社会对于每一个人的技能要求也在发生着快速的变化。人们的就业、发展已经越来越不再与其所读的学校、所取得的分数与文凭有关,而更多地是与其个人能力或技能有关。而这些能力、技能的获取,则不一定仅仅只能通过传统的课堂教学这一途径、一种方式来实现。近年来,MOOCs等在线教育形式,就已经为我们充分展示了获取这些能力、技能的另一种可能性。此外,以密涅瓦大学和UniversityNow为代表的新兴高等教育形态,正将其教学重心更多地投注到加深学生对整个教育过程的体验,以及在此过程中个人的收获之上。^[8]

目前,越来越多的高校通过借助互联网和新技术的力量,把提升学习者的能力与潜力、改善学习者的生活状态作为目标,这使得大学正在成为人们能力获得的起点,而不仅是取得一纸文凭的终点。智慧教育、智慧学习,也正是在这样一种时代呼唤与客观需求之下应运而生,并得到学习者的广泛认可。

(二)时空形态

自大学诞生的那日起,一个“常识”就被建立起来,即大学有着固定的时空形态。学生和教师从四面八方聚集到同一个校园里,以一定的作息规律展开学习、工作和生活;校园中的教室、宿舍、食堂、实验室、运动场、图书馆等场所,则为师生提供着各种性质不同但又固化的服务;大学校园是独立于外部世界的,即使一所大学没有可见的围墙,无形的界限仍然存在,各类校园服务的对象也限于学校内部的师生。这些,似乎已经成为一所大学的典型标志。

然而,从经济、社会发展的趋势来看,随着互联网技术的不断发展,特别是伴随着移动互联网的爆发式增长,时空因素导致的禁锢被打破,人与人之间异地即时信息交流、分工协作已经不存在技术上的障碍,许多行业已经放弃了过去集中式的生产工作方式,而是采用了更为分散、灵活、共享、优化的异地协作机制。相比之下,今日的高等教育在这方面则显得保守许多。如今,依托互联网的新兴高等教育形态正在试图打破这一桎梏。在密涅瓦大学,学生以班级为单位住在孟买、布宜诺斯艾利斯、香港、柏林、伦敦等世界各地的城市中,整个城市就是他们的校区。学生们融入当地的文化,掌握当地的语言,并充分利用这个国家和城市的社会特点进行实践性的活动。^[9]UniversityNow则在旧金山新建立了一所名为New Charter University的大学,号称其是“世界上第一所得到认

可的任何人都可以免费学习的美国大学”,它打破了无形的校园围墙,允许任何人免费地参与到学习中来。^[10]

这些均向我们传达了一个强烈的信号,即在互联网时代,大学有可能以一种全新的、流动的形态存在,这一形态能够依据人的需求随时、随地而变,并有机地融合在大众的日常学习和生活之中。

(三)教育模式

传统的高等教育往往采用按部就班、层次分明的统一教育模式。把具有不同知识、文化背景的学生聚集在一起,采取相同的教学目标,接受步调一致的授课,其学习评价和考查的标准也是完全相同,这样的模式并不利于学习者实现真正的个性化学习。实际上,相比于基础教育,高等教育更加强调释放学习者的潜能和活力,更加强调学习者的主体地位。当下的新兴互联网教育模式,则为学习者的个性化学习开辟了新的空间,提供了新的技术解决方法和手段,也对传统高等教育形成了新的挑战。

例如,在UniversityNow的平台中,学校可以为学生提供每一门课程的个性化知识图谱,该图谱随着学生的课程学习进度不断地实时更新。平台中的实时数据通过专注于学生细粒度的学习成果,不断地循环反馈,实现了每个学生自定义学习经验的积累,使学校能够持续地改善学生的学习体验。而在密涅瓦大学,学生们和老师通过最先进的技术平台展开互动式的交流,老师能够及时跟踪学生的学习进程,充分评估每个学生的互动反应,通过及时的反馈大大增强学生的学习体验。

此外,信息技术还对传统高等教育的其它许多方面形成了冲击。如,对高校教师和管理者提出了新的要求,促使他们主动去接纳包括信息技术在内的新生事物,关注时代的发展,采纳更加灵活、适应潮流的教学和管理策略,而不能再像过去那样在大学校园中闭门造车;评价教师教学水平标准也不再像过去那样以职称、资历为准绳,而关键看学生的学习效果;教师与学生在过去有着泾渭分明的界限,而

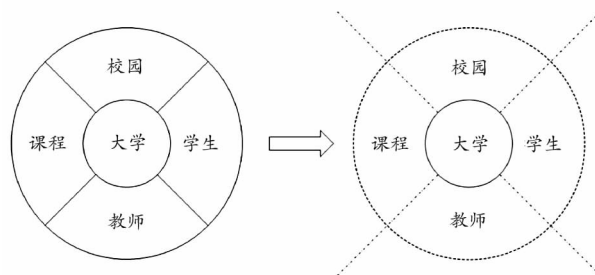


图1 新形势下高等教育形态变化

在知识共享加速的今天,教师应不再是绝对的知识权威,教师和学生的身份或许已到了需要重新定义的时候(见图1)。

二、走向“互联网+”校园

互联网时代带给传统教育的新形势和新挑战,最终还需通过信息技术来加以有效地应对和解决。^[1]过去的高校信息化建设,更多地着眼于高校内部各个传统环节的优化、改良与革新,其解决的问题往往是基于边界清晰的“校园”这一概念之上的,网络也更多地以一种工具的形式加入其中。而当整个高校的流程、模式、形态都发生重大变化时,问题则上升到更高的层面,我们所面临的可能并非是各种校园业务的大大小的修补,而是如何从外部去审视、破解、颠覆和重塑传统的大学校园,使其与互联网有机地融为一体,从而实现高等教育底层结构的“升华”。这样一种新型大学校园的愿景,用如今流行的标签作为注解,则或许可被称为“互联网+”校园。

“互联网+”无疑是近来最热门的话题之一。2015年3月5日,李克强总理在2015政府工作报告中,明确提出要制订“互联网+”战略行动计划,推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合,促进电子商务、工业互联网和互联网金融健康发展。这一源自政府的支持举措,使得“互联网+”的热度不断升温,各行各业开始重新审视其在与互联网的交联互融中实现价值增值的种种可能性,其中被认为市场潜力巨大的教育行业也概莫能外。

实际上,“互联网+”并不是一个口号,相反,它是对于信息技术发展所进入的新阶段的一种称谓。“互联网+”对应的英文为“Internet Plus”,这里的Plus,并不是加法、加号的意思,而是“化”。简单来说,“互联网+”直译成中文应当是“互联网化”,它强调行为的数据化,数据的联接化、共享化、要素化,联接的广泛化。也就是说,“互联网+各类传统产业”并不是将互联网简单接入各产业及组织内部,而是要通过联接,产生反馈、互动,最终出现大量“化学反应式”的创新和融合。

可见,“互联网+”校园既是指以学习科研生活为中心,以互联网为基础,深度应用多种信息技术,构建学生学习科研环境的过程;又指经历这一过程后所达成的环境本身。在当前新形势下,高等教育亟待对各种新问题作出有效的回应,而“互联网+”校园,则让我们看到了回应这些挑战的曙光。在今后的

一段时期内,“互联网+”校园也将成为智慧校园建设的新阶段。

(一)以“数据技术”为核心,形成智慧校园的新数据形态

“互联网+”的一个核心特征,是从IT(Information Technology,信息技术)向DT(Data Technology,数据技术)的快速跨越。^[2]IT与DT之间的差异不仅仅体现在技术层面,更重要的是体现在人们的思维层面。IT时代“信息”更多地表现为一种“权力”,以方便“施者”控制和管理外部世界。而在DT时代,数据将更充分流动与透明,在数据的利用过程中也更注重责任和体验,更加注重利他和激发,包括“施者”、“受者”在内每一个人的活力。

从IT到DT,这一转变对于高等教育而言有其深远的意义。众所周知,经过信息化建设快速发展期,各高校基本都已建成了各类基于公共数据库的信息化系统,教师、学生、科研工作者都在这些平台上生成、获取、储存各类个人数据,这些数据也为个人的教学、科研、学习、生活提供了丰富的信息支撑。而在“互联网+”校园中,数据则不仅仅是为个别人所用,也不仅仅是在某个单个的系统或平台中被生成、应用,更多地将用于为每一个个体提供校园生活方方面面的个性化服务。也就是说,在这样的校园中,每一个个体的数据对于他人而言都是有价值的,数据在为他人服务的过程中将释放更多的潜力,并最终激发整体的活力。

从IT到DT,体现在高校信息化建设层面还意味着从以教和管为中心走向以学为中心。以教和管为中心最鲜明的特征即以各类系统应用为核心,校园用户的学习、工作、生活都围绕着系统来开展,其形式依系统而定,其结果是教学、科研、服务等使用场景被人为地固化,各类系统越来越庞大繁复却又被牢牢集成在一起,导致用户需要去主动适应系统,并且很难便捷地从系统中获取目标服务,数据的利用长期处于低能或低效状态。而以学为中心,则更强调学习者的核心地位,强调人与系统的个性化交互,

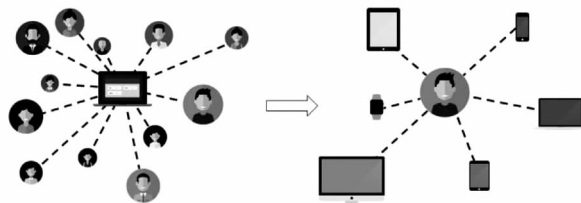


图2 从IT到DT的数据形态变化

强调在这一转变的过程中,各类校园应用以不同的传达形式动态地、碎片化地、按需地提供给用户,数据以高能或高效状态持续被用户所利用(如图2)。

(二)以“云网端”为核心,形成“智慧校园”的新技术形态

要实现从IT到DT的数据形态的转变,需要加强“云”、“网”、“端”三者的建设和融合,整体推进新技术形态的建立。其中,“云”是指云计算、大数据,它既为“互联网+”提供了内容、数据的存储空间,又提供了针对内容和数据的计算、服务能力,并基于数据构建了能够更加反映真实状态的整体模型。“网”是指互联网、物联网等网络的关联、延伸、拓展,也可以理解为是“云”与“端”之间的渠道,它使得人人、人物、物物的广泛连接、交互成为可能。“端”即指各类终端,既包括传统的桌面设备,也包括以智能手机、平板电脑为主要代表的移动设备、智能穿戴设备等。此外,端也指这些设备中的具体应用,如,各类APP等。端使得信息、数据能够因时因地通过不同的“触手”实现与用户的触及、激活,使用户在不同的情景中能够获得个性化的服务(如图3)。

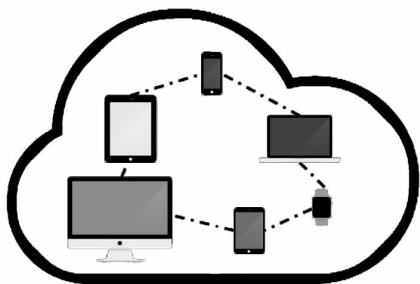


图3 云网端所形成的新型技术形态

(三)以“实时协同分工网络”为核心,形成智慧校园的新组织形态

在过去,校园成为高校与外界区隔的边界,各类信息技术在校园这一范围内得以运用,而学习、科研、生活则受制于信息技术的影响,使得三者之间呈现为“校园>信息技术>生活”的状态。而在“互联网+”校园中,借助网络技术,学习、科研、生活已不再受到校园这一物理边界的制约,依托于互联网的信息技术也延伸至校园之外,与学习、科研、生活紧密叠加,从而呈现出一种新型的大学校园时空格局。从这一层面来讲,对于“互联网+”校园的更合理的称谓也许应为“互联网+”Campus,因为,中文的“校园”一词主要描述了一种地理范围,而英文Campus本身则涵盖了比“校园”而言更广的内涵,它既可以指校园本身,也

可以指大学的范畴,更可以延展为大学生活(如图4)。

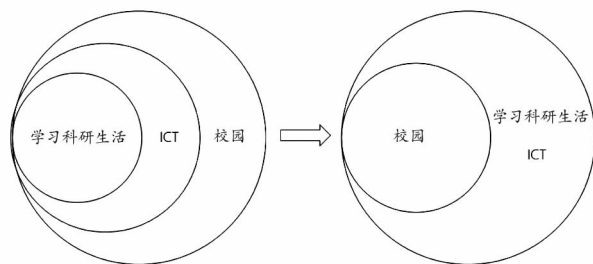


图4 新型校园时空格局的演化

实时协同的分工网络这一新型组织形态使得上述跨时空的新型大学校园的运作成为可能,它改变了“工业经济”时代的典型线性控制特征,使得分工更加高效、整体规模和容量更大、社会化参与程度更高。我们可以将“互联网+”校园视为一个参与者规模庞大,含有无数节点,类似于人脑的分工网络,在这样的网络中分工协作所产生成果的质量、效率届时也将以指数级的方式获得增长。^[13]

(四)加速高校的“开放化”,形成智慧校园的新关系形态

借助互联网的有机融入,“互联网+”校园中包括教学平台在内的各类信息化应用将从连接走向融合,信息和数据不再是以网络连接的方式进行传输,而是在和云端充分融合后,实现自由的交互,并在流动和分享的过程中更充分地发挥其价值。这意味着课程和教学资源固有的结构和边界被打破,将不再局限于某个班级,也不再局限于大学校园内部,而是向外界延伸和开放。课程和教学资源分享的人群越广,则其体现的价值越大。通过互联网,个体间的学习被连接起来,学习者可以根据个人兴趣自由选择学习内容,分享学习体会和经验,并在与其它学习者的沟通、交流、协作中实现更有效的学习。

三、“互联网+”校园何以可能?

“互联网+”校园的理念充满着我们对未来大学的美好愿景,然而,这也可能仅仅是一个美丽的泡泡。如何使其落地成为现实,而不只是一句空谈?从高校信息化建设现状来看,目前,以下三方面的举措较为关键:

(一)改变建设方向

在过去高校的信息化建设中,软硬件建设往往是分别推进的,各类系统应用、数据中心进行有效整合的难度较大。此外,在移动化盛行的今天,大部分



的系统应用仍然被限制在桌面端,大大限制了用户与系统交互场景的多样性。今后,高校的信息化建设应该是“云网端”一体化推进。其中云包括了云计算、大数据基础设施,它们为各类应用提供底层数据和基础驱动力,并在使用中不断为高校积累数据资产。网则不仅仅只局限于原有的“互联网”,还将扩展到“物联网”。网络承载能力,特别是移动通信能力不断得到提高,使得任何事物之间的连接成为可能,在此基础之上实现整体效能的提升,使得新增价值持续得到挖掘。端是数据的来源,也是服务提供的界面。端的推进就是要将过去单一的桌面端支持,转变为对用户直接接触的个人电脑、移动设备、可穿戴设备、传感器,乃至软件形式应用的多终端支持。

(二)重视数据应用

当前,信息和数据分散在高校各个系统应用中,一方面由于其过于分散,缺乏有效整合,导致数据只能在较低级的层面发挥价值,很难加以凝聚并在更高层面完成建模;另一方面,信息和数据只能通过单点传达给用户,有效性低,阻滞大。要解决以上问题,就需要敢于打破信息和数据与教学、管理、科研、服务等要素的紧耦合关系,增强其流动性,使信息和数据能够在不同的时间、空间多点到达用户,在充分流动中发挥出更大的价值。同时,高校还应加强数据分析和研究,使得数据不仅仅停留于简单的调取和展示层面,而是深入挖掘和分析,进而发现数据背后所蕴藏的价值,更智能化地理解教师和学生的潜在需求,实现更加精细化、个性化的服务。

(三)完善体制机制

首先,高校应进一步加强顶层设计,制定好近期和远期云网端一体化推进、系统应用升级、数据架构的整体再设计、数据分析挖掘等重点工作的建设规划。其次,应制定行之有效的教学改革策略,针对传统的课程建设、课堂管理、质量管理、实践教学软件和硬件以及教材建设中存在的问题,改变当前高校教与学的不合理状况,建立以学习者为中心的教学常态化机制,推进MOOCs学分互认、校内翻转课堂、大小班结合等新举措。再次,应转变管理服务方式,加快推进购买服务改革,倡导利用社会资源购买管理服务,提高管理、服务和资源利用水平,从而为师生提供更加方便、快捷、优质、高效的校园服务。完善体制机制的最终目的,是要使互联网真正与教学、科研、生活、管理等校园生活的方方面面逐步融合,使其深深地融入到高校运转的血脉之中。

四、“互联网+”校园的建设策略

(一)施行高校信息化建设与应用CIO负责制

加强数据应用的基础是要打破数据壁垒,促进数据的流动和整合;要达成这一目标,一方面固然要从技术层面入手,加强系统集成,为数据的整合和流动提供技术保障;另一方面更要从管理机制入手扫清影响数据流动的障碍。长期以来,高校中的各类教学、管理、服务数据掌握在不同部门、单位手中,数据即权力、数据即利益、数据即政绩的观念,在高校中依然根深蒂固。一些高校虽然设有信息化主管机构,但所主管的领域基本还停留在基础设施建设,即系统开发、运维以及部分数据的管理层面,缺乏对教学、科研等学校核心业务数据的管理权限;加之高校各业务条线专业性强,仅靠信息化主管机构一家也无法深度应用相关数据。因此,施行CIO(首席信息官)负责制,加强高校信息化建设和应用的统筹力度已经迫在眉睫。各高校要以CIO为核心,建立相应的基础设施、系统应用、信息数据的建设运维管理架构,打破制约信息化发挥效用的制度壁垒。

(二)建设高校“大数据库”

所谓大数据,既包括学业成绩这样的结构化数据,也包括反映教学、科研等行为特征的非结构化数据。目前,国内各高校已经充分意识到结构化数据的重要性,纷纷加强了对结构化数据的集聚、积累,但对非结构化数据的重视程度还稍显不足。这一方面是由于高校管理者对“大数据”观念理解不深,不能认识到只有将结构化数据、非结构化数据进行一体分析、一体处理才能充分发挥数据效能,充分体现大数据的价值;另一方面是由于当下各高校还缺乏对非结构化数据的有效采集、储存和分析的工具。这就需要各高校加深对“大数据”的理解,加大对非结构化数据采集、储存工具的建设力度;积极开展教学、科研、管理、服务等业务的信息化再造,多平台(尤其是移动端)共享,引导师生利用线上平台开展相关业务,提升相关数据的采集水平;在此基础上形成高校“大数据库”。

(三)组建高校数据分析专业团队

数据本身不会说话,只有对数据进行专业化的分析之后,数据的要素价值才会充分显现。从世界范围来看,将教学、科研、管理、服务建立在数据深度、科学分析之上已是一流高校的普遍做法。相比较而言,我国高校在这方面起步晚,也没有相应的制度要求,数据分析还处于零散阶段,造成这种局面的一个

主要原因在于目前我国高校中还没有专门的数据分析队伍。在国外的一流高校都有着规模庞大、熟谙数据科学的专业教学、科研、管理、服务分析团队,他们一方面会根据数据分析,给予师生个人针对性的建议,以提升学校的整体教学质量;另一方面,会对学校整体运行状况提供基于数据的评价和改革建议。仿效国外模式,建立我国高校自己的专业数据分析团队,有助于全面释放信息化、大数据的综合作用。

五、总结与展望

“互联网+”并非是把互联网叠加到传统产业上,相反,是要将信息技术与各行业深度融合,将互联网思维、互联网技术融入传统行业的每一条脉络。对于高校而言,要避免只做简单的加法,而是需要对“互联网+”涌现的诸多新特征展开深入探究,使互联网与大学校园的方方面面进行深度融合。

审视当下的高校信息化建设,可以发现这样的融合已经初见端倪。当下,许多高校正在打破自身原有的“自建自用”、“重建轻用”、“重桌面轻移动”、“重管理轻教学”等建设思维,开始用更加开放的姿态拥抱互联网。一些高校开始借助移动端即时通讯应用(如,微信服务号、微信企业号)等师生使用性较高的社会化媒体,快速、低成本地建设高质量的校园移动轻应用,打造新型的校园服务平台,实现教学、科研、管理、服务的移动化、使用者中心化。^[14]

总之,走向“互联网+”校园,不仅是高校信息化智慧校园建设的升级,更是高等教育迎接互联网时代挑战,勇于作出变革的一种姿态。展望未来,未来的大学应是互联网充分融合的,打破时间、空间界限的,真正实现学习无边界。在高等教育改革和大学业态转型的道路上,“互联网+”校园将扮演越来越重

要的角色,可以说,目前它的大幕才刚刚拉开。

[参考文献]

- [1]许晔,孟弘,程家瑜,等. IBM“智慧地球”战略与我国的对策[J]. 中国科技论坛, 2010, (4):123-125.
- [2]祝智庭,贺斌. 智慧教育:教育信息化的新境界[J]. 电化教育研究, 2012, (12):5-13.
- [3]黄荣怀,张进宝,胡永斌,等. 智慧校园:数字校园发展的必然趋势[J]. 开放教育研究, 2012, 18(4):12-17.
- [4]任友群. 智慧校园:高校管理信息化的转折与挑战[J]. 中国教育信息化, 2013, (10):20-21.
- [5]豆俊杰,王强. “互联网+教育”:冰火两重天[N]. 中国教育报. 2015-05-04(5).
- [6]Stanford president offers predictions on a more digital future for higher education[EB/OL].[2015-05-01]. <https://www.insidehighered.com/news/2015/03/16/stanford-president-offers-predictions-more-digital-future-higher-education>.
- [7]赵金坡. 密涅瓦计划,能否创造高等教育的神话? [J]. 世界教育信息, 2014, (1):24-28.
- [8]王佑镁,包雪,王晓静. 密涅瓦(minerva)大学:moocs时代创新型大学的探路者[J]. 远程教育杂志, 2015, (2):3-10.
- [9]胡仲勋. 美国密涅瓦计划:打造全新的本科教育[J]. 上海教育, 2014, (26):56-58.
- [10]汪琼,王宇. 以 universitynow 为代表的“平价高等教育”分析[J]. 现代远程教育研究, 2015, (2):54-61.
- [11]赵国庆. “互联网+教育”:机遇、挑战与应对[N]. 光明日报. 2015-06-09(14).
- [12]阿里研究院. 互联网+:从 IT 到 DT[M]. 北京:机械工业出版社, 2015.
- [13]马化腾. 互联网+:国家战略行动路线图[M]. 北京:中信出版社, 2015.
- [14]刘欢,卢蓓蓉,陈颖. 高校微信平台简洁之道[J]. 中国教育网络, 2013, (10):52-55.

[作者简介]

吴旻瑜,华东师范大学教育学部在读博士,研究方向为教育文化与社会;刘欢,华东师范大学教育学部在读博士,工程师,研究方向为教育信息化、数据分析;任友群,华东师范大学教育学部教授,博士生导师,研究方向为教育技术、学习科学、课程与教学论,系本文通讯作者。

“Internet Plus Campus”: A New Phase of “Smart Campus” Construction of Colleges

Wu Minyu¹, Liu Huan^{1,2} & Ren Youqun¹

(1. Faculty of Education, East China Normal University, Shanghai 200062;

2. Network & Information Center, East China Normal University, Shanghai 200062)

[Abstract] In the current Internet era, higher education has been facing unprecedented new situations and new challenges. Therefore, smart campus construction needs to enter a new phase, which can be named as “Internet Plus Campus”. The “Internet Plus Campus” implies the integration of Internet and traditional higher education, which represents a new technological pattern, data pattern, organization pattern and relationship pattern, so as to realize the reconstruction of traditional college campus. Based on the idea of “Internet Plus Campus”, the key initiatives are put forward in the information construction of colleges.

[Keywords] Internet plus; Internet plus campus; Big data; Smart campus; Cloud computing; Smart education; Smart learning; Minerva

收稿日期:2015年6月23日

责任编辑:陶侃