

BYOD 在我国高校中发展的机遇与挑战

谷沅芷

(郑州大学 教育系,河南 郑州 450001)

摘要:伴随教育信息化逐渐的深入开展与移动设备的日益普及,越来越多的高校致力于开发自己的线上平台,同时大多数学生也已拥有了个人的数字化移动终端。BYOD 符合当代大学生学习习惯的转变,并能够节约高校的设备维护费用,符合当今发展要求。结合国外克兰顿大学、悉尼大学及我国北京大学的经验,可总结出 BYOD 在高校中的应用策略,主要包括制定符合本校的行动计划、保障用户的信息安全、丰富学校在线平台中的教学资源三点。BYOD 在高校中的发展领域除了现在应用较多的自主研讨区外,还可结合 MOOC 应用于教学中,或结合软件应用于学生的学习评价中。

关键词:BYOD;自带设备;教育信息化

中图分类号:G434

文献标志码:A

文章编号:1673-8454(2017)15-0009-04

一、BYOD 概述

1. BYOD 的内涵

BYOD(Bring Your Own Device)即自带设备,最先起源于 IT 企业,是指允许企业员工在工作期间利用自己的移动设备接入企业内部网络以获得信息支持自己的工作进程。BYOD 进入教育,不同于商业领域偏重于安全的特性,给教育行业既带来了优势也带来了挑战。如今,BYOD 项目已经取代了 2013 年结束的数字教育变革计划。^[1]因此,BYOD 对于我们重新审视学校教育信息化进程中软硬件设备建设以及用户角色定位,有着重要的启示意义。^[2]《国际教育信息化发展 2015 地平线报告(基础教育版)》预测,BYOD 将在一年之内成为融入教育的信息技术手段之一,会成为教学策略、教师工作、课程内容等方面教育变革的潜力因素。

2. 在高校发展 BYOD 的必要性

(1) BYOD 符合建构主义理论的要求

建构主义理论认为学习活动包括情境、协作、交流、意义建构四个要素。^[3]BYOD 的教学应用在一定程度上与建构主义学习理论相契合。当每位学生至少拥有一台个人的自带设备后,他们将更倾向于投入到学习活动中,体会到知识建构活动的乐趣。此时,教师与学生之间、学生与学生之间通过各自的设备进行交流协作。学生作为学习的主体通过设备将自己的信息实现共享,并在教师和同学的帮助下,根据个性化学习需求开展意义建构。在此过程中,教师是教学的引导者,帮助学生实现个性化学习和合作学习。

(2) 节省学校在设备上的开支

随着信息技术类课程在学校的增多和信息化教学

方式的普及,教学对学校机房的需求率迅速提高,BYOD 的开展可以缓解学校机房等资源不足、定期维修困难的问题,节省建设成本。建设机房需要花费大量的经费开销,还需要雇佣一定的技术人员对机房内设备进行定期维护,成本也会随着教育信息化的发展而逐渐提高,这些都对学校的人力、财力带来了较大的负担。BYOD 可以解决这一问题,师生的自带设备可以在部分教学中替代机房中的计算机,缓解了机房的压力,同时也降低了建设和维护机房的成本。

(3) 顺应当代大学生学习习惯的改变

在当今高校中,大学生选择学习工具的习惯在逐渐改变,可以说 BYOD 的趋势已在不知不觉中展开。与工具书相比,更多学生喜欢应用智能手机、平板电脑等随时进行资料搜索,他们习惯于将移动设备作为生活的中心,也希望在工作的诸多方面可以使用这些设备。学生使用自己熟悉的设备时,就不必专门学习如何操作学校的设备,这可以减少来自设备的干扰。高等教育领域已在一定程度中自发流行起 BYOD,许多学生使用自己的设备连接到校园网络,因此学校有必要出台政策对 BYOD 进行统一管理,并尽可能避免学生使用自己设备和学校无线网络所产生的信息安全问题。

BYOD 政策对于人们的吸引力不仅仅是被证明可以减少整体技术开支,更因为其反映了当代的生活方式和工作方式。2015 年的研究表明,2014 年全美有超过 42% 的大学实施了 BYOD 策略。即使没有具体策略,世界各地的学校也允许,甚至鼓励使用移动设备开展广泛的教学和学习活动。^[4]

二、BYOD 在国内外高校中的应用现状

1. 克兰顿大学——自主设计 BYOD 框架

美国克兰顿大学一直鼓励学生专注于多元化的学习环境, 尽管其 e-learning 项目已经达到供世界各地学生使用的规模, 学校仍计划达到更高目标以满足更多不同的学习需求。于是为进一步提升 e-learning 水平, 学校决定设计 BYOD 框架, 使学生任何时间在学校内的任何地点都可以开展自主学习。除了自主设计面向师生的免费软件外, 因为需要满足大量用户同时连接, 学校还一直在尝试可大量扩容的存储系统。目前学校已将其原有系统部署至 NetApp AFF 存储系统中以扩大数据交互对策, 消除原系统可能存在的问题, 为师生的良好体验打下坚实的基础。^[4]系统更新后, 通过测试应用程序启动速度, 发现系统反应速度快了许多, 虚拟桌面登录时间已经下降了大约 50%。每个实验室会话学生平均节省至少一分钟的等待时间。统计后发现, 现有大约 2000 名学生使用实验室每年超过 350 天, 每年共有超过 11000 小时的学习时间反馈。^[5]

除了学生能够更快捷地使用学校的系统外, BYOD 框架的建立使克兰顿大学中原先忙于维护各机房、实验室的技术人员因为 BYOD 的应用而获得了更多自由时间, 现在他们可以用更多精力来开发更关键的技术项目, 这为学校信息科技的进一步发展提供了助力。

2. 悉尼大学——BYOD 专题研讨室

为鼓励师生积极展开自主研讨活动, 悉尼大学设立 BYOD 专题研讨室, 如图 1 所示, 在校园中为师生提供自主研讨空间, 增强学生的交流合作能力。研讨室为用户准备了具备多种插口的投影仪、触摸式投影屏幕等基础设备, 用户可自备笔记本电脑、智能手机、无线麦克风等设备在这里开展研讨活动。悉尼大学还为研讨室中基础设备的规格、使用方法和要求做出了详细说明, 并将其制作成电子说明书, 上传至学校网站中, 供用户参考。此外, 研讨室还提供 Wi-Fi、白板、轻便的座椅、充电设备等, 人们可将桌椅摆放成理想状态, 在这里享受到充分便利与灵活的服务。拉筹伯大学也在研究中心中设立了 BYOD 区以方便师生在此使用自己的设备。

3. 北京大学——在图书馆设立 BYOD 专区

随着社会的进步和信息技术的发展, 越来越多的学生拥有智能手机、笔记本电脑、iPad 等移动智能终端, 并将它们作为工具应用于自主学习中, 因此现在的大学图书馆自习室, 也早已不只是一个看书的地方。而随着越来越多的学生开始自带设备进图书馆自习, 学习中敲键盘等杂音逐渐引起看书同学的不满, 有时甚至会因而引



图 1 悉尼大学 BYOD 专题研讨室

起直接冲突。为缓解此矛盾, 北京大学图书馆开通了 BYOD 学习专区, 允许携带的设备包括个人电脑、手机、平板等, 每个座位都配有插座。学生对这项调整非常满意, BYOD 专区一直保持着相当高的上座率。

北京大学还计划于 2017 年图书馆的全面改造中, 将自习室分为“动静区”, 为自带设备自习的同学提供更便利的服务, 并使单纯看书的同学能够享受安静的环境。

4. 讨论

除了制定规范的 BYOD 使用规范和直接开设 BYOD 研讨室外, 国外如美国芝加哥大学、密苏里科技大学等多数高校更是在学校的信息管理的规定中加上了对学生自带设备的使用规定, 麻省理工学院、密苏里大学等还举办过关于 BYOD 的讲座。根据这些学校的应用情况可以初步推断出, 高校应用 BYOD 主要是出于节约设备维护成本、顺应学生学习习惯的演变与推广移动学习三个方面。高校在发展自己的 BYOD 之路时, 也可积极关注这些学校的应用动态, 借鉴其经验。

三、BYOD 在高校中的应用策略

1. 制定符合本校的行动计划

高校引入 BYOD 也存在一定风险, 因为高校相对中小学来说, 学生数量较多, 整体环境也更趋向于开放, 然而在 BYOD 的要求中, 学校并不是信息终端设备的拥有者, 也不是无线网络服务信息的订阅者。学校需要考虑如何保障用户所拥有的不同类型的多样化信息终端设备能够有效接入学校教育信息服务系统; 需要考虑如何保障信息安全与保护信息隐私等问题。为此, 学校需要借鉴先行实施 BYOD 行动的经验, 制定学校现存的移动设备使用政策, 确保师生个人信息终端设备的有效使用。为避免盲目复制其他地区或其他学校的政策及做法, 学校在确定实施 BYOD 时, 制定适合自身的个性化 BYOD 行动计划显得尤为重要。制定 BYOD 行动计划要经历收集资料、调研及制定政策三个步骤, 具体策略如图 2 所示。

2. 保障用户的信息安全

科技领域瞬息万变, 伴随而来的是源源不断的威胁, 进而让情况变得错综复杂。当大量外来设备使用



图2 BYOD 行动计划制定步骤

Wi-Fi 访问网络时,网络将更容易被攻击、欺骗和破解,存在较高的信息泄露风险,甚至会给校园整体网络环境带来重大影响。^[6]在BYOD环境下,学生可使用多元化的设备接入相对开放的校园网环境,这时网络病毒攻击、信息泄露等安全问题将更容易出现。为此,学校可以从技术和制度两个层面保障信息安全。在技术层面,学校应确保校园网防火墙等防护措施情况良好,并应安排技术人员定期检查、更新;在制度层面,学校应制定BYOD的网络应用规范,或在原有信息安全规范中添加用户使用自带设备时的要求,比如提醒学生安装杀毒软件、访问正规网站等。

3. 丰富学校在线平台中的教学资源

我国的许多高校都已建设了自己的线上平台供学生下载资源或交流联系,随着自带设备不断更新换代,学校需要开发平台中的更多功能,以满足学生的个性化学习需求。在BYOD的教学应用中,学校可要求学生统一安装学习APP,并接入学校的线上学习平台,统一的APP可由学校自主开发或从外引入。在选择时,学校要注意选择兼容性强、适合BYOD教学的APP或平台,并结合学校服务器的存储能力,在满足师生教学资源需求的同时确保运行的顺利性。大数据时代,学校开发自己的APP后,还可调用后台数据研究学生的学习习惯等,并结合数据分析对APP进行定时调整,优化使用效果。

四、BYOD 在高校应用的前景分析

至今中国校园的无线网络建设已日益完善,加大服务器管理和信息安全方面投入,使越来越多师生开始利用无线网络进行教学和科学研究活动。借助BYOD,高校便可将更多精力投放至无线网络设备的搭建以及服务器管理方面,为学生的移动设备提供更加安全稳定的网络环境;这就为BYOD在高等教育的应用提供了良好的条件。

1. BYOD 与教学过程的结合

目前BYOD在高校的应用以研讨室、自习室等较为常见,课堂教学中应用较少,而在以美国为主的中小学课堂中应用较广泛。BYOD是一种非正规的学习模式,所谓非正规的学习主要是区别于传统意义上的局限于“教室、书本、教师”模式。它跳出地点、时间等的限制,发

生在自然的状态下。BYOD自由的学习方式可以与大规模开放网络课程(MOOC)结合起来。Waard与Koutropoulos提出了MobiMOOC,即通过移动设备学习MOOC,致力于MOOC与移动学习的有效整合。^[7]为优化BYOD的教学应用,学校可以支持师生自带设备开展MobiMOOC。此时,学生利用自带设备在课上或者课下学习MOOC后,教师引导学生在课堂上开展诸如翻转课堂的教学活动。

2. BYOD 与教学评价的结合

除了改进课堂教学模式外,BYOD在其他教学过程中也依然具备发展潜能,比如将其用至学生学习的评价阶段,一些高校已开始允许在考试时使用个人设备。如丹麦奥胡斯大学的教师利用软件wiseflow让学生在考场中通过自带设备参加数字化考试而不是传统的纸质考试。Wiseflow能让教师创建和管理考试,分配到具体的学生,并评估考生随后通过手机提交的答案。南加州大学法语系正在试验一个新的教师协作电子教科书模式,这个模式提供标准化内容并在课程间传递,还允许学生从各种联网的设备上读取重要讲义和习题。

五、BYOD 在高校中发展的挑战

1. 学生的注意力较难控制

当每个学生都带着移动终端学习时,由于是自己的设备,学生难免会安装各类游戏、视频等APP。尤其是在课堂教学中,当教师需要学生使用设备学习时,如何保证学生不会被与课堂无关的软件所吸引,将注意力集中到学习当中,这个问题对教师的课堂管理能力提出了更高的要求。

2. 学生可能会因家境不同产生差距

在全校实施BYOD时,因为设备由学生自己购买,学生家庭经济状况参差不齐,富裕家庭可能会给孩子购买更先进的设备和更丰富的应用,以便获得更好的学习体验,而部分孩子可能由于家庭贫困无法拥有这样的设备,这样的结果使部分学生无法平等地获取学习内容,从而产生新的信息鸿沟。终端差异化还会影响学生心理,某些学生昂贵的设备可能激发班级同学间攀比心理,从而带来负面影响,甚至还可能引发偷盗。移动终端对孩子的健康不利影响也是社会所担心的。为促进教育公平,学校应配备一定数量的备机供学生使用,主要面向家庭困难学生和忘记带终端的学生。设备问题虽然可以解决,但学生由此可能产生的心理问题仍应引起学校的关注。

参考文献:

- [1]Bring your own device at Sydney Boys HighSchool [EB/OL].<http://www.sydneyboyshigh.com/byod>.
- [2]李卢一,郑燕林.美国中小学“自带设备”(BYOD)

行动及启示[J].现代远程教育研究,2012(6):71-76.

[3](美)NMC地平线项目.苏宏,陈阳键,吴迪,龚志武,项荣健编译.新媒体联盟2016地平线报告高等教育版[J].广州广播电视大学学报,2016(2):1-21.

[4]How Schools Are Adjusting To The Bring Your Own Device (BYOD) Trend[EB/OL].http://www.forbes.com/sites/netapp/2016/08/19/how-schools-are-adjusting-to-the-bring-your-own-device-byod-trend/amp/.

[5]University of Scranton Accelerates Global Learning With NetApp[EB/OL].http://www.storagenewsletter.com/rubriques/customer-wins/university-of-scranton-accelerates-global-learning-with-netapp/.

[6]赵晓飞,韩慧敏.校园BYOD时代的Wi-Fi安全风险探析[J].上海海关学院学报,2013(6):100-105.

[7]刘鲜,王瑛,汪晓东,任改梅,焦建利.教育信息化进

程中基础设施的发展战略研究[J].远程教育杂志,2014(5):24-33.

[8]Georg Disterer, Carsten Kleiner.BYOD Bring Your Own Device[J].Procedia Technology,2013(9):43-53.

[9]赵慧臣,杜振良.混合学习理念下“自带设备”(BYOD)教学应用的问题分析与对策建议[J].中国电化教育,2015(12):126-131.

[10]Andrea Peterlicean.B.Y.O.T. in the Romanian Higher Education Background [J].Procedia Technology, 2014(12):643-645.

[11]Siu Cheung Kong, Yanjie Song.An experience of personalized learning hub initiative embedding BYOD for reflective engagement in higher education[J].Computers & Education,2015(88):227-240.

(编辑:王天鹏)

(上接第8页)

参考文献:

[1]Chen,C.P., Lai,H. M., & Ho,C.Y.Why do Teachers Continue to Use Teaching Blogs? The Roles of Perceived Voluntariness andHabit [J].Computers & Education,2015 (82):236-249.

[2]Mackness J, Mak S, Williams R. The ideals and reality of participating in a MOOC[J].2010.

[3]Kop,R.,Carroll,F.Carroll.Cloud Computing and Creativity: Learning on a Massive Open OnlineCourse [EB/OL].http://www.eurodl.org/materials/special/2011/Kopp_Carroll.htm, 2013-10-10.

[4]Qualtrics and Instructure Partner Reveal Top Motivations for MOOC Students[EB/OL].http://www.qualtrics.com/press/press-releases/qualtrics-and-instructure-partner-reveal-topmotivations-for-mooc-students,2014-09-10.

[5]方旭,崔向平,杨改学.慕课学习支持服务满意度研究——基于结构方程模型的视角 [J]. 开放教育研究, 2016(5):76-85.

[6]杨根福.MOOC用户持续使用行为影响因素研究 [J].开放教育研究,2016(1):100-111.

[7]张哲,王以宁,陈晓慧,高焱.MOOC持续学习意向影响因素的实证研究——基于改进的期望确认模型[J].电化教育研究,2016(5):30-36.

[8]杨浩,郑旭东,朱莎.技术扩散视角下信息技术与学校教育融合的若干思考[J].中国电化教育,2015(4):1-6.

[9]顾小清,胡艺龄,蔡慧英.MOOCs的本土化诉求及其应对[J].远程教育杂志,2013(5):3-11.

[10]刘和海,李起斌.“中国式MOOC”概念探讨及平台优化策略研究——基于中文MOOC平台的调查分析[J].现代教育技术,2014(5):80-87.

[11]刘名卓,祝智庭.MOOCs教学设计样式研究[J].中国电化教育,2014(7):19-33.

[12]王美静,王海荣.基于学习者视角的国外MOOC平台比较研究及启示[J].现代教育技术,2014(7):26-34.

[13]李亮.MOOC发展的国家政策支持研究[J].现代教育技术,2014(5):65-72.

[14]董晓霞,李建伟.MOOC的运营模式研究[J].中国电化教育,2014(7):34-39.

[15]桑宇霞,梁林梅.MOOC在线学习困难与学习支持调查研究——以《红楼梦》为例[J].现代教育技术,2014 (12):33-39.

[16]韩锡斌,葛文双,周潜,程建钢.MOOC平台与典型网络教学平台的比较研究 [J]. 中国电化教育,2014(1):61-68.

[17]Oliver,R.L..A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions [J]. Journal of Marketing Research,1980,17(4):460-469.

[18]刘静静,张立国.混合学习环境下xMOOC应用模式探究——以Coursera平台为例[J].现代远程教育, 2014(5):9-16.

(编辑:王天鹏)