

# 混合云模式下移动学习环境的设计与实现

## ——以微信公共平台下阿拉伯语课程学习为例

田 嵩 魏启荣

(1. 北京第二外国语学院 教育技术中心, 北京 100024; 2. 北京第二外国语学院 阿拉伯语系, 北京 100024)

**[摘要]** 微信公共平台依靠微信应用成熟的用户群体和独特的消息发布以及关注方式, 迅速地被各类媒体和组织所接受。该平台具有信息可信度高、媒体展现丰富、互动方式多样等特点, 加之微信可以兼容多种网络环境和智能移动终端系统, 能广泛应用, 具备作为移动语言学习平台的基础。简单地将微信公共平台应用于教学活动中, 在功能性、私密性等会受到诸多限制, 利用微信公共平台提供的开放数据接口, 将本地搭建的微网站与微信公共平台相结合, 即可实现基于混合云模式的移动学习环境, 克服公有云模式下移动学习环境的不足。为了验证这种移动学习环境的可行性, 本研究选择阿拉伯语课程为案例, 以微信公共平台作为移动学习环境运行的基础, 以本地微网站作为阿拉伯语课程的资源中心开展研究。研究提出了一种移动学习效果的评价模型, 以期从可靠性、时效性、满意度等方面对移动学习环境进行评价。

**[关键词]** 移动学习; 混合云; 阿拉伯语学习; 微信公共平台

**[中图分类号]** G434

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1007-2179(2014)06-0103-08

近年来, 随着普适计算、物联网、云计算、新媒体等技术的不断发展, 泛在学习已成为教育技术领域的重要发展方向。泛在学习 (Ubiquitous Learning) 可以理解为在 4A (Anyone, Anytime, Anywhere, Anydevice) 模式下实现的无时无刻、无处不在的学习方式 (杨孝堂, 2011)。泛在学习环境使学习者能在任意时间、地点、途径下方便地获取自己想要的学习资源, 能根据学习计划和学习活动的安排, 有步骤地完成学习任务, 同时还能与教师或其他学习者协作交流, 开展学习评价。泛在学习环境中, 学习者不再去关心学习过程所使用的工具和技术, 而将精力主要投入到学习活动本身, 以实现将学习方式回归到“以人为本”的初衷上来 (潘基鑫, 2010)。

传统意义上的网络教学平台经过多年的发展, 已形成了开源网络学习平台、商业网络教学平台和 MOOC 教学平台等多种形式并存的局面, 成熟的网络教学平台拥有完善的学习管理、资源共享、效果分

析等工具, 并且在人与人之间的协作和交流上进行了一定的尝试, 取得了很好的教学效果 (韩锡斌等, 2014)。但是, 随着新媒体时代的到来, 网络接入方式的多样化和连接速度的不断提升, 智能手机和平板电脑的快速普及, 人们对台式电脑和笔记本电脑的依赖程度越来越低。市场研究公司 StatCounter 数据显示, 截至 2013 年底, 移动设备占互联网流量已超过 20%, 且还在飞速增长, 而传统的桌面设备在互联网流量中的占比则在不断下降 (StatCounter, 2014)。在实际教学活动中, 我们也发现学生更愿意把时间投入使用智能手机或平板电脑这些轻便美观、操作便捷且能方便交流的设备上。传统形式的网络教学平台运行在以触摸操作为主的移动设备会遇到如下问题。

### (一) 屏幕分辨率不匹配

网络教学平台通常基于桌面环境运行, 没有针对移动设备屏幕小、分辨率低的特点进行优化, 导致

**[收稿日期]** 2014-07-03

**[修回日期]** 2014-10-05

**[基金项目]** 北京第二外国语学院阿拉伯语研究中心“2014 年科研基地建设科技创新平台——外国语言文学学科国际化建设” (395013); 北京第二外国语学院校级科研项目“移动学习关键技术与发展趋势研究” (090041) 的阶段性研究成果。

**[作者简介]** 田嵩, 北京第二外国语学院教育技术中心讲师, 研究方向: 教育技术学 (tiancureme@163.com); 魏启荣, 北京第二外国语学院阿拉伯语系副教授, 研究方向: 阿拉伯语言与文化 (weiqirong@bisu.edu.cn)。

网络教学平台在移动设备上显示文字和图片过小,阅读困难。页面上显示元素过多,导航界面繁琐,也使学习资源选取困难,页面打开效率低下,整体的浏览和操作体验不理想。

### (二)文件兼容性不足

传统桌面环境下的文件兼容性通常较好,但与移动平台的兼容却存在很多问题。如网络教学平台中最普遍的 Office 办公文件,在移动环境下需安装第三方应用,且要在不同应用程序间来回切换才可以正常打开和编辑,给使用带来不便。网络教学平台中常见的压缩文件,在移动环境下使用也非常不便,甚至经常无法打开。还有种类繁多的多媒体音视频编码算法,在移动环境下不能得到很好支持。

### (三)操作方式差异巨大

桌面环境主要使用鼠标键盘作为交互操作设备,相对来讲操作指向更精确,而移动环境的交互操作主要通过手指点击触摸屏完成。触摸屏不能实现鼠标的精准控制,但更符合人们的操作习惯,同时多点触摸技术也使人们操作设备的方式有较大的改变。

### (四)浏览器运行效率低下

网络教学平台通常需要通过浏览器登录后访问,由于移动设备计算能力的不足,通过浏览器访问教学平台往往会给设备运行带来一定的负担。开发专门针对网络教学平台的应用程序可在一定程度上解决这一问题,但开发成本和开发周期不是每门课程可以承担的。

### (五)碎片化学习能力不足

网络教学平台往往倾向于搭建完整的课程体系,让学习者可以进行系统化的学习和认知。而移动学习更偏重于利用琐碎的时间开展学习,“碎片化”学习更需要对学习时间的正确引导和高效利用,因此我们要针对移动学习环境的特点设计和组织学习资源,而不是进行简单迁移。

综上所述,网络教学平台在学习形式、学习资源、情景模拟等方面不能很好地适应移动学习的需要。以阿拉伯语课程(简称阿语)为例,语言类课程尤其是精读、口译这类课程,更需要学习情景的展现和学习过程中的协作交流,以“碎片化”为代表的微学习正好适合这类课程的开展(刘韵华,2013)。下面我们将介绍一种利用微信公共平台和本地微网

站,搭建混合云模式移动学习环境,以及阿语课程在该环境中开展的过程。

## 一、基于混合云模式的微信公共平台环境

### (一)微信公共平台特点

微信公共平台是在微信基础上搭建的针对公共媒体、组织、机构的新媒体信息推广平台,从2012年推出后受到用户的普遍欢迎。微信公共平台流行的原因主要包括:

1. 庞大的微信用户群。平台依托于微信应用,直接继承了微信数以亿计的庞大用户群体,因此在业务开展上具有天然的用户优势。

2. 便捷的信息分享方式。群发消息推送是平台的一大特色,比较快捷、成本低廉,同时平台要求实名认证注册,保证了非法信息和垃圾信息出现的比率远低于其他网络信息传播途径。

3. 丰富的媒体展现形式。平台并未把群发消息限定在简单的文字内容上,而是允许使用者发送包括文字、图片、声音、视频、超链接在内的多种常见媒体,平台完全有条件搭建互动式新媒体展现空间。

4. 强大的接口开发模式。为了弥补本身功能上的不足,平台还提供公共平台接口,通过引入第三方服务器响应用户消息,来实现功能的拓展。

教师在开始搭建用于教学的微信公共平台时,首先要面对的就是公共号类型的选取。微信公共平台分服务号和订阅号,服务号针对企业和官方组织,有较多的接口和功能,如自定义菜单功能;订阅号主要针对各类媒体和个人使用者,有微信公共平台的基础接口,包括接收用户消息、向用户回复消息、接受事件推送等。个人用户只能申请订阅号,要想在微信公共平台实现更多的功能和效果,就需要通过微信公共平台提供的基础接口进行二次开发,接入一个搭建在本地的微课程网站。

### (二)混合云模式的微信公共平台搭建

下面我们以订阅号为例,介绍在混合云模式下利用微信公共平台搭建移动学习资源中心的方法。混合云是云计算概念的拓展和延伸,云计算代表计算能力和存储能力的高度可扩展和可共享,使计算资源大幅增加,而使用成本却大幅降低。云计算分公有云和私有云两种:公有云将所有的计算资源都

放置在互联网中,由第三方服务商提供业务流支持和数据安全保障,公有云最大的问题是还没有一种行之有效的数据安全解决方案。私有云由单位独立搭建完整的云计算环境,常被认为有更高的数据安全性,但它的搭建和维护成本,以及使用的便捷性远不如公有云。鉴于公有云和私有云各自比较明显的优缺点,又发展出来混合云这种新型的云计算部署方式(赵学敏等,2012)。混合云保留了公有云的框架,继承了公有云高度的可扩展性和共享性,同时将关键业务和敏感数据存储在本地服务器中,通过数据接口进行统一的共享操作,最大限度地避免了一直被人们所诟病的云安全问题。

混合云模式微信公共平台的搭建,需利用微信公共平台作为公有云端,本地服务器作为私有云端,两者之间的数据交互首先要解决的是权限验证问题。微信公共平台使用 URL+Token 完成权限的认证,验证成功后通过 access\_token 实现进一步的数据通讯。微信公共平台的官方网站提供了详细的说明文档,介绍数据接口调用的格式和用法,如图文消息的格式、用户信息获取等,这为我们在本地服务器实现学习资源中心网站提供了可能。最终实现的混合云模式的移动学习中心结构见图 1 所示。



图 1 混合云模式下的微信公共平台结构

图 1 的混合云模式,在一定程度上发挥了公有云和私有云的优势。使用者所关心的云安全问题,在混合云模式下通过单点登录,多方资源授权访问的形式得以解决(江伟玉等,2012)。利用混合云模式搭建的微信公共平台在实际使用中有如下优势:

#### 1. 充分利用现有用户资源

混合云模式充分利用现有的微信用户资源,无论是教师还是学习者都可以直接利用已有的微信帐号,并通过 OAuth 授权访问的方式获取微信公共平台或第三方服务器中的资源。在实际的课程开展中,客户端只需要安装基本的微信应用即可访问所有的课程资源,避免了传统网络教学平台需要教师

或管理员付诸大量精力的用户权限管理问题,使教师和学习者可以更加专心于课程本身。

#### 2. 可靠的用户安全和本地资源保障

大量研究表明,公有云或私有云环境都不能很好地保障数据安全,越来越多的研究更倾向于建立混合云,将关键数据存储私有云中(王立伟,2013;Kim & Moon,2014;王崇霞等,2014)。这一方面可以充分利用公共平台在用户管理中的先进技术和手段,另一方面可将部分教学资源存储在本地服务器中,避免了教师对数字版权信息流失的担心,同时校园网内访问的速度也会更高。

#### 3. 用户状态信息的统计与分析

微信公共平台提供了大量针对用户行为分析的统计数据,在其管理页面中可以了解用户、图文、消息、接口等不同类型的统计数据。同时微信公共平台也提供用户管理的相关接口,通过二次开发可实现在本地服务器对用户行为的统计和分析,如通过对人均发送消息次数的分析就可了解使用者对课程内容的关注度。

#### 4. 可自由定制的本地应用和资源

公有云环境中的应用和资源往往会受到服务提供商的限制,这往往不能很好地满足个性化学习的需要。混合云模式不仅能充分利用公有云的资源为学习过程的开展提供保障,同时可以通过私有云搭建应用资源服务器,实现更多定制功能的本地化开发,以更好地满足实际教学的需要。

## 二、基于微网站的阿语移动学习环境的实现

### (一)课程介绍

语言类课程的教学有鲜明的特点,即重视教学情境的展开和语言环境的再现,语言课程的学习要以学习者为中心,同时重视对学习效果的评价(杨秋杰,2013)。相对于其他课程,语言教学对信息技术要求更高,往往需多种媒体信息的整合显示,以及良好的用户体验。泛在学习更力求营造语言学习的氛围,包括教师指导,学生间协作学习,并通过移动技术的应用使知识学习过程与日常生活融为一体。

阿拉伯语作为小语种,大多数学生进入大学后才开始接触,阿拉伯语的发音、拼写与其他西欧语系有较大区别,加上学生们普遍对穆斯林世界了解偏少,这些因素都导致阿拉伯语学习的难度较大,尤其

是对刚入门的初学者,需老师付出更多的心血,这也使得阿语教和学非常需要信息技术的辅助。

根据泛在学习的定义,我们总结出阿语移动学习的基本形式:基于智能移动设备和无线网络,可以随时随地进行外语学习,同时具有完整的课程结构、学习资源、交互活动和效果评价的一种“无时不在”的语言学习方式(付道明等,2014)。为更好地开展阿语移动学习,让学生们融入情景学习中,就要在移动学习过程中同时融入正式和非正式学习。正式学习目的在于引导学生建立学习兴趣,明确学习思路;非正式学习可以更好地拓展学习视野,同时建立一种基于社会化网络的协作式创新学习模式。

## (二)阿语课程学习的实现

2014年3月学期初,我们针对阿拉伯语专业的学生进行了一次关于移动智能终端和微信应用使用情况问卷调查,发放调查问卷98份,回收有效问卷98份,调查结果见表一。

表一 移动智能终端和微信应用使用情况

调查项目	选项内容	百分比 (%)	备注
你是否在使用智能手机?	是	100	所有学生已在使用智能手机。
	否	0.0	
智能手机运行平台系统是什么?	Android	73.47	Android 和 iOS 系统占智能手机操作系统的绝大部分。
	iOS	21.43	
	Windows Phone	1.02	
	我使用多种智能手机系统	4.08	
智能手机是否安装了“微信”APP应用?	是的,安装了。	100	所有学生拥有微信帐号。
	没有安装。	0.0	
“微信”使用频率如何?	每时每刻都在用。	58.16	微信应用频率较高。
	每天偶尔用一下。	39.8	
	很少使用。	2.04	
你知道“微信”公共号,并经常浏览公共号中的消息?	我关注并经常浏览微信公共号中发来的消息。	48.98	所有学生都知道微信公共号,大多数学生已在使用微信公共号,其中一半以上学生使用微信公共号频率较高。
	我关注了几个微信公共号,但是很少浏览。	48.98	
	我知道微信公共号,但是没有关注过。	2.04	
	我不知道微信公共号。	0.0	

问卷调查结果显示,微信公共平台具备成为阿语移动学习基础环境的条件,硬件和网络环境已不再是制约移动学习开展的瓶颈。学生们对微信应用操作的熟练度完全可以满足教学需要,而且学生们只需扫二维码或通过关键词搜索,就可快速加入阿

语课程的移动学习。

在课程设计上,我们采用微信公共平台和本地教学资源相结合的混合云模式,即通过微信公共平台提供访问控制接口,实现微信用户单点登录,同时访问远程微信公共平台功能和本地阿语移动学习微网站。阿语移动学习访问流程和实现框架见图2。



图2 阿语移动学习访问流程和实现框架

从图2可以看出,在阿语移动学习环境中,学习者所有学习行为只需要通过微信应用开展。如果学习者要加入阿语移动学习,只需在微信应用中添加订阅号。通过在订阅号中发送关键字,平台会给出阿语学习微网站的登录入口,点击即可访问课程学习微网站(见图3)。



图3 登录及课程学习界面

为了更好地在阿语课程开展泛在学习,我们将微网站中的课程学习分正式学习和非正式学习。其中正式学习与阿语课程的课堂教学内容一致,是阿语课堂教学在移动学习环境的拓展和延伸,非正式学习则更注重师生间以及学习者之间的交流与协作,正式学习与非正式学习之间通过问题引导的形式过渡,即在正式学习中通过提出问题,再由学习者在非正式学习中找到解决问题的途径。

实际教学中,除用户管理、群发消息和回复消息可直接利用微信公共平台实现外,整个微网站的建设都依靠本地搭建实现。阿语学习微网站开发与传统的Web站点搭建过程类似,但网站建设注意微

网站搭建的特点,包括:单个页面中元素宜少不宜多;页面组织要便于阅读和选取;多媒体资源要确保在移动终端可正常播放;内容页面阅读风格与微信公共平台保持一致,素材文件不要占用过多流量等。阿语移动学习各学习功能模块见表二。

表二 移动学习功能模块

学习行为划分	学习功能模块	实现环境	备注
正式学习	教学计划	微网站	介绍阿语课程的教学计划、教学大纲、教学重点等内容。
	翻译理论	微网站	用于阿语精读和翻译课程的学习资源,以微网页浏览形式为主。
	阿语音视频	微网站	用于阿语口译和阿语视听说课程的学习,学习资源以在微网页中添加音频和视频资源为主,并包含一部分外链视频资源。微信应用本身可以很好的支持 mp3 格式的声音文件和大多数 mp4 或 avi 格式的视频文件。
	阿语词汇	微网站	用于阿语词汇学习的文献资料库,展现形式包括微网页或 PDF 格式文档。
	群发消息	微信公众平台	用于快速准确地实现课程通知的发布,如本周课程作业、考试时间通知等。
非正式学习	微信群	微信公众平台	类似于小组讨论的方式,选取有针对性的学生建立微信群,并对某一议题进行群内讨论,通常以问题解决和协作创新类的学习活动为切入点展开。
	朋友圈	微信公众平台	朋友圈可以更方便快速地共享学习知识,教师和学生都可以平等的在朋友圈中分享自己的学习资源,同时也可以源源不断地从朋友圈中获取到知识的闪光点,有利于学生自主学习和社会化学习的开展。
	消息回复(仅针对收到消息的回复)	微信公众平台	微信公众平台可以针对学生发来的消息进行只针对个人的回复和交流,以此实现“一对一”形式的教学。
	伊斯兰文化	微网站或微信公众平台 URL 跳转	主要为伊斯兰文化的介绍,包括伊斯兰宗教、穆斯林国家、伊斯兰文化历史介绍等内容。

### (三)阿语移动学习环境特点

我们所搭建的阿语移动学习环境,对学习而言只需要通过微信应用即可实现所有学习功能的使用,对教师而言既可以通过微信公众平台管理页面进行群发消息推送和用户管理,也可通过微信应用直接与学习者交流,还可以利用微网站提供的管理功能实现微网页的建立与维护,从而实现传统网络教学平台的所有学习功能,同时大大简化学习过程。混合云模式下的阿语移动学习有如下优势:

#### 1. 学习活动简洁化

利用微信公众平台和本地微网站相结合搭建的阿语移动学习环境,学习活动开展的门槛低,教师只需提供学习者微信订阅号或二维码图片,学生就可在几十秒内快速加入学习环境。在微信应用中,所有学习活动都可以通过简单的触摸操作实现,

不仅方便地实现传统网络教学平台中的文字交流,照片、声音、视频等多媒体素材也可快速分享。

#### 2. 学习内容碎片化

碎片化阅读正成为年轻一代主流的阅读方式,无论是阅读内容、阅读载体,还是学习者本身,都成为碎片化的组成部分。微信应用本身也是针对碎片化的沟通方式而设计的,因此非常适合碎片化阅读时代学习任务的开展(冯彦菁等,2011)。阿语移动学习在普适计算环境下开展,学习者的学习地点、学习时间、交流群体都可非常灵活,因此无论是正式学习还是非正式学习的内容,在设计时都充分考虑了碎片化阅读的特点,如在微网站中发布的视频资源,一段影片的时间通常为 3-5 分钟,其中包含一个用于课堂教学或讨论的主题。在微信公共平台推送的群消息,通常搭配一幅图片,文字内容的阅读时间也不超过 10 分钟。

#### 3. 学习形式多样化

一是教学形式的多样化。利用微信公众平台搭建的移动学习环境,既可以利用微网站提供系统、详尽的课程学习资源,按照传统的网络教学形式开展教学活动,也可以利用微信群或朋友圈开展问题引导的协作式学习,还可以通过消息回复的形式直接开展“一对一”式的教学活动。二是教学媒介的多样化。微信应用依靠无线网络传输数据,可以做到 GPRS、3G、WiFi 等不同类型网络间的无缝衔接,便于开展移动学习。还有就是移动智能终端可以很好地支持网络媒体资源,微信应用不仅可以支持常见的图形图像、声音视频,还支持摄影、摄像、地理位置信息、电子陀螺仪等支持融入式情景学习的媒体形式,如让学生观察身边的穆斯林建筑,用手机拍照记录下建筑的外观和位置信息并分享到微信群中。三是微信应用支持多语言环境。Windows 环境下要增加对非英语系语言的支持需要的操作步骤非常繁琐,智能手机系统在设计之初就很好地考虑了全球化问题,因此无论是不同语言的显示还是输入问题,都得到了很好地解决,不但没有乱码问题,像阿拉伯语比较特殊的从右到左的显示都能完美展现。

#### 4. 学习过程可控化

微信应用设计最初主要用于用户间的消息传递,因此单纯地使用微信进行教学活动缺乏学习角色的定位和学习过程的控制。在利用微信公众平台

和微网站搭建的移动学习环境中,作为管理者的教师拥有更高的权限和责任,负责整个学习过程的引导和组织,因此能更加有效地开展教学活动。微信公共平台可以对添加订阅号的微信用户进行分组和管理(如只对某一分组的学生发送群消息,查看群发消息的送达情况等),同时可以查看包括用户、图文信息、消息和接口分析在内的详细统计信息。利用微信公共平台接口进行二次开发的微网站同样可以进行类似的数据统计分析,使教师对学生的关注程度和教学资源的分享过程产生直观的感受(例如有的教学资源发布后,很快会收到学生的回复,教师就可判断该资源对学生的吸引力)。

### 5. 学习资源泛在化

基于混合云模式搭建的阿语移动学习平台,将移动学习环境分别部署在微信公共平台和本地微网站中,学习资源分别存放在微信公共平台、本地服务器和整个互联网中,学习环境充分利用了互联网中的各类资源,使学习时间、学习地点和学习内容无处不在,充分体现了泛在学习的特点。

## 三、阿语移动学习环境的评价和效果分析

我们通过文献分析发现,现阶段微信公共平台在教育行业中的应用多集中在信息发布和查询等,对课程教学效果进行评价的研究还很少。笔者认为对混合云模式移动学习环境的评价,可以参考网络教学平台和情景感知泛在学习领域的相关研究成果,建立多维度的评价体系模型(王志军等,2012;张浩等,2010;李蓉等,2013)。评价系统的一级维度评价指标包括:学习平台的功能、学习平台的易用性、学习资源的多样性、学习过程可评估性、平台的可扩展性、个性化学习等六个维度(见图4)。在一级维度的基础上,还可构建相应的二级维度。

二级维度评价指标可以分为主观评价指标和客观评价指标两部分。主观评价指标主要集中在学习平台易用性和个性化学习评价维度中,如人机界面满意度、平台操作满意度、个性化学习环境等,这类评价指标主要靠发布调查问卷或进行座谈的形式进行主观评价。我们在2014年7月再次发放的98份调查问卷表明学生的满意度很高,大多数学生早已能熟练使用微信并操作触摸屏,使得移动学习开展的难度降低(见表三)。另外,实际使用过程中我们



图4 移动学习环境评价体系结构图

也发现,相比其他数字化沟通方式(如打电话、发短信、QQ聊天等),学生更倾向于用微信群或“一对一”消息回复的方式与老师或同学交流。

客观评价指标主要用来验证平台运行的有效性和可靠,如学习平台功能、学习过程可评估性等都可以通过客观的数据分析展现学习平台的运行状态。例如,微信公共平台中,我们可以随时查看群发消息的送达率和消息的回复率,以此可以分析群发消息的可靠程度和学生对消息的关注程度。通过对历史数据的分析,可以得出通过微信公共平台进行群发消息的送达率达到100%,可靠程度令人满意;图文消息的阅读比例在95%以上,消息的转发比例在10%左右。由此可以看出,绝大多数学生都将微信应用融入移动学习中,同时还有一部分比例的学生主动将获取到的知识分享到自己的朋友圈中。通过对消息回复的分析发现,几乎所有回复消息都在群发消息后的12小时内出现,其中大部分回复消息在2小时内收到,由此可以看出微信公共平台下信息传递的时效性非常高。

随着基于微信公共平台这种教学模式的更广泛应用,我们还可在评价体系中加入更多的评价指标,作为这种教学模式开展效果的重要参考。

## 四、总结与展望

将微信公共平台和本地微网站相结合形成的移动学习环境,既利用了公有云环境低成本、高效率的特点,也兼顾了私有云高安全性、高可定制和可扩展的特征,将教学活动搭建在成熟的微信应用环境中,使教学活动在短时间内快速开展,同时也保留了课堂教学系统化、结构化的特点。社会化网络在移动学习的引入,充分发挥了互联网环境资源丰富、易分享的特征,是传统教学模式所难以实现的。从实际教学活动效果看,学生们对基于微信应用开展的

表三 基于微信公共平台的移动学习环境使用情况调查

调查项目	选项内容	百分比 (%)	备注
你是否通过微信公共平台进行课程学习?	是	100.00	从调查结果看,学生们都可通过微信公共平台进行学习。
	否	0.00	
你在微信公共平台进行课程阅读的频率如何?	每天都会使用	20.41	因为微信公共平台和微网站有大量课程相关的学习内容,所以微信公共平台中阅读频率较高。
	每周3-5次	53.06	
	每周1-3次	26.53	
	基本不使用	0.00	
你对微信公共平台各类多媒体资源打开速度的感受如何?	速度非常快,完全满足我的需要	38.78	我校开通了校园网无线接入,且校内访问不计流量,因此非常适合访问本地微网站的多媒体资源。在校外通过2G/3G等方式,由于流量费用较高,通常建议学生只访问图文页面。
	速度可以,需要一定的等待	39.80	
	速度比较慢,经常需要等待	19.39	
	多媒体资源经常无法打开,影响正常学习	2.04	
你是否在微信朋友圈中分享与课程学习相关的知识?	经常分享(每月5次以上)	13.27	从调查结果看,大多数同学可以将专业知识通过朋友圈分享出去,而不再局限于日常生活琐事。
	偶尔分享(每月1-5次)	70.41	
	从不分享	16.33	
你是否通过微信与班级其他同学讨论与本课程相关的知识?	经常讨论(每月5次以上)	9.18	同学们还不习惯于通过微信与其他人讨论课程知识,这需要教师在今后的课程学习中引导。
	偶尔讨论(每月1-5次)	50.00	
	从不讨论	40.82	
你是否习惯通过微信进行本课程的学习?	非常习惯	39.80	大多数同学比较习惯将微信融入到课程学习中。
	比较习惯	53.06	
	不习惯	7.14	
你对在微信公共平台进行课程学习这种形式是否满意?	非常满意	54.08	大多数同学对采用微信公共平台辅助课程学习的形式满意,微信公共平台搭建移动学习环境的主观满意度符合预期。
	满意	42.86	
	不满意	5.10	

教学活动接受度非常高,甚至在智能移动终端的支持下,将学习与日常生活无缝衔接。

移动智能终端设备具有易携带和操作便捷的特点,但同时也有屏幕小的不足。因此,从实际课程开展角度考虑,我们认为基于混合云搭建的微信公共平台移动学习环境,更适合需要展现大量文字和多媒体资源的课程。而像那些比较偏重操作演示、公式推导的学习资源,则不适合在屏幕较小的移动终端上开展,而应将学习资源细化后再展现。

总之,无论何种技术的应用,都应以教师和学生为主体,信息技术的应用永远只是一种辅助手段。微信公共平台同样是以课程使用者和学习资源为主

体,辅助和引导学生更好地适应碎片化学习时代的工具。通过微信应用的沟通交流,能使教学活动各角色间更好地协作,拓展学生学习视野。

#### [参考文献]

- [1] 冯彦菁,王文俊,成方骏宇(2011). 试论碎片化时代的电子阅读[J]. 新闻世界, (11):108-109.
- [2] 付道明,吴玮(2014). 有效性外语泛在学习:生成模型、系统结构及其评价[J]. 外语电化教学, (02):41-47.
- [3] 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, (1):61-67.
- [4] 江伟玉,高能,刘泽艺,林雪燕(2012). 一种云计算中的多重身份认证与授权方案[J]. 信息安全, (08):7-10.
- [5] Kim, J. & Moon, J. (2014). Secure Authentication System for Hybrid Cloud Service in Mobile Communication Environments [EB/OL]. International Journal of Distributed Sensor Networks, 2014 (2014). [2014-5-20]. <http://www.hindawi.com/journals/ijdsn/2014/828092/>.
- [6] 李蓉,袁凌云,贺静静(2013). 情境感知泛在学习评价模型的研究[J]. 软件导刊(教育技术), (07):21-23.
- [7] 刘韵华(2013). 基于碎片时间的第二语言微学习特征分析[J]. 现代语文, (10):81-83.
- [8] 潘鑫鑫,雷要曾,程璐璐,石华(2010). 泛在学习理论研究综述[J]. 远程教育杂志, (02):93-98.
- [9] StatCounter (2014). Platform Comparison [DB/OL]. StatCounter Global Stats. [2014-4-10]. <http://gs.statcounter.com/#all-comparison-ww-monthly-201301-201401>.
- [10] 王崇霞,高美真,刘倩,周贤伟(2014). 混合云联合身份认证与密钥协商协议设计[J]. 电信科学, (04):95-99,108.
- [11] 王立伟(2013). 基于云计算的用户核心数据保护模型研究[J]. 武汉大学学报(理学版), 59(02):165-170.
- [12] 王志军,余胜泉(2012). 网络教学平台的选择和分析模型研究[J]. 电化教育研究, (05):36-42.
- [13] 杨秋杰(2013). 浅谈阿拉伯语教学中如何处理好教与学的关系[J]. 现代妇女, (11):94.
- [14] 杨孝堂(2011). 泛在学习:理论、模式与资源[J]. 中国远程教育, (06):69-73.
- [15] 张浩,杨凌霞,韦学恩(2010). 网络教学平台的可用性评价研究综述[J]. 现代教育技术, 20(12):91-96.
- [16] 赵学敏,任翔,田生潮(2012). 混合云计算模式下高校信息化建设新思路初探[J]. 中国教育信息化, (01):7-9.

(编辑:徐辉富)

# Design and Implementation of Ubiquitous Mobile Learning Environment under Hybrid Cloud

——Arabic Course Learning Based on Wechat Public Platform

TIAN Song<sup>1</sup> & WEI Qirong<sup>2</sup>

(1. Education Technology Center, Beijing International Studies University, Beijing 100024

2. Arabic Department, Beijing International Studies University, Beijing 100024)

**Abstract:** Wechat public platform rapidly had been accepted by various media and organizations, because Wechat application has a large number of users and a unique way of message push and user attention. Wechat public platform has the following advantages: better information reliability, rich media show, variety of interactive methods and so on. At same time Wechat app can be compatible with a variety of network environment and smart phone system, even can seamless switch between 2G/3G and Wi-Fi network. So Wechat public platform has good cross-platform features, and it can become the basis platform as a service (PAAS) of mobile language learning. In fact, directly to integrate Wechat public platform into teaching activities, it will bring a lot of restrictions in terms of functionality and privacy. Fortunately, Wechat public platform provides open data interface. Using these data interfaces, we can integrate local micro site into Wechat public platform. In Wechat public platform, we can push group messages, reply the private messages and manage users, and also can monitor users and messages status. In local micro site, we can complete the construction of the curriculum system and the learning resource center. Wechat public platform and local micro sites comprise the hybrid cloud model of mobile learning environment, and this model has the advantage of public cloud and private cloud. The URL+Token is used to implement the authentication process between public cloud and private cloud, and the access\_token is used to complete data communication.

In this article, the example we have chosen is the Arabic course with the obvious characteristic of language learning in our school. We know the usage of Wechat application reached one hundred percent according to the questionnaire at the beginning of this term. At first, the teacher needs to finish the work is to apply for a subscription number in Wechat official website. And then, the teacher can provide teaching work in mobile learning environment. Wechat public platform is the base of mobile learning environment, and local micro site is the resource center of Arabic course and cultural background. In hybrid cloud model of mobile learning environment, language teaching activities can be easily carried out because Wechat application is very easy to use. The teacher and students can exchange messages, pictures, sound, video, LBS (Location Based Service) and so on through the Wechat public platform, and also can share curriculum knowledge through circle of friends or Wechat group. In this sense, customizable course content is no longer been restricted by Wechat public platform, at same time local data privacy is well been protected.

At the end of this article, the research puts forward an evaluation model for learning effect that considering the particularity of mobile learning environment. The evaluation model is composed of subjective and objective evaluation index. The subjective evaluation includes human interface, operation, individual learning, etc. The objective evaluation includes message delivery rate, reply rate, relay rate, etc. Through the analysis of the collected data at end of term, the result shows that the hybrid cloud model of mobile learning environment to meet the design expectation, mobile learning effect is satisfactory.

**Key words:** mobile learning; hybrid cloud; Arabic learning; Wechat public platform