

微信移动学习平台建设与应用*

王 萍

(上海大学 计算中心, 上海 200444)

摘要:随着智能终端与移动互联网的发展,移动学习软件和平台的研究不断推动着移动学习应用的创新和进步。微信是一款具有通讯沟通、社交属性、平台架构的移动应用软件,为移动学习构建了新的平台和应用方式。从移动学习平台建设与应用开发的角度进行了研究,首先,基于三种移动应用类型的比较,分析了微信类轻量级移动学习应用对教育领域的价值。接着,提出了微信移动学习应用平台的设计框架。最后,基于所建设开发的《程序设计 C 语言》课程微信平台,进行了实践教学应用与分析。

关键词:微信;移动学习;移动应用;课程平台

【中图分类号】G40-057 【文献标识码】A 【论文编号】1009—8097(2014)05—0088—08 【DOI】10.3969/j.issn.1009-8097.2014.05.013

引言

微信(Wechat)是一款具有通信、社交和平台化功能的移动软件,已经成为一种重要的移动互联网入口。微信的通信功能和社交功能实现和提升了用户间的互动交流,平台化功能则提供了一种新型的移动应用开发方式。

作为一种专注移动端功能的软件,微信为移动学习提供了新的平台和应用创新空间。微信的实时通信和良好的使用体验使学生群体具有较高的使用率和黏着度,多种互动模式使信息交互更加灵活多样,新型的平台支持使移动学习应用开发更加便捷高效。

已有学者开始关注微信的教育应用并进行了积极探索。已有研究包括对微信支持下的混合式学习的设计与实施^[1],对微信公众平台在高校教育领域应用的可能性和现实性的探讨^[2],微信在教育培训领域的应用实践^[3]等。我们在前期研究中,从理论层面分析了微信移动学习支持的主要功能和微信移动学习的设计原则^[4]。微信为移动学习者提供了更多的学习选择和更加丰富的交流方式,但目前还存在智能终端普及、资源贫乏、无线网接入成本等方面的限制^[5]。已有研究从理论和实践方面分析了微信能够有效促进移动学习的开展,但目前的研究整体上还处于探索阶段。对微信移动学习的系统化研究还有待于从信息传播、学习支持、社会化学习、平台构建等角度进一步深入全面展开。

本文从微信移动学习应用开发与平台建设角度展开研究。随着智能终端和移动互联网等技术的发展,移动应用与平台的设计研究推动着移动学习应用的创新和进步。微信类软件的发展正在构建着一种新型的、轻量级移动应用方式和平台。

一 微信移动应用及价值分析

微信学习平台基于微信的平台化功能进行设计,在应用开发方式上,是一种轻量级开发方式。一般地,移动应用可划分为原生应用(Native APP)和 Web 应用(Web APP)两种类型。^[6]随着微信等软件的出现,基于第三方的轻量级应用正在成为一种发展迅速的应用方式,并将对移动开发领域带来积极的影响。^[7]

1 移动应用分析

原生应用是专门针对某一类移动设备而开发的，下载并安装到设备里进行使用。Web 应用是使用移动设备上的浏览器来运行，不需要在设备上单独下载和安装软件。轻量级应用是指基于微信等应用软件，在此软件基础上以一定形式为用户提供的应用服务。在此基础上，我们将当前移动学习应用也对应划分为相应的三种类型，每种类型的特征如表 1 所示。

表 1 移动学习应用分类表

	原生应用	Web 应用	轻量级应用
开发平台/语言	iOS (Objective-C) Android (Java)	HTML5 , CSS3 , JavaScript , Ruby , Python , PHP	微信公众/开放平台 百度轻应用开放平台
开发者	专业开发人员	专业开发人员	教师 , 开发人员
安装	单独下载安装	直接在浏览器使用	不需单独下载安装
使用	相对复杂	相对复杂	相对简洁 , 易用
功能	强大完善	有所限制	有所限制
成本	高	较高	低
发现机制	App Store , Google Play	较难	一般
流量使用	较多	较多	较少
用户体验	好	一般	好
学习者入门	具有入门曲线	具有入门曲线	上手容易
应用现状	广泛	一般	发展迅速

2 轻量级应用及在教育领域中的价值

在教育领域，轻量级移动应用开发方式对于教育信息化发展具有积极的意义和价值，主要体现在以下方面：

(1) 教师直接参与应用设计实现

在教育领域，一线教师是教学活动的践行者和学习软件的使用者，应当使每位教师能够结合自己的教学和课程，灵活设计移动学习课程，开发移动应用，服务教学使用。零技术门槛的轻量级应用平台为此提供了条件，微信公众平台等简化了移动应用程序的开发流程和过程，降低了开发门槛，使不具备技术开发能力的普通教师也可以直接参与学习应用的设计与实现。

(2) 推动教育信息化的移动化进程，促进移动学习发展

根据百度公司对九类网络站点移动化程度的调查，当前教育类站点移动化程度为最低^[8]，相对于其他领域，移动化进度相对滞后，移动教育的发展还任重道远。轻量级应用的发展，有助于推动教育领域站点和应用的移动化进程，降低移动开发门槛，通过平台型服务模式，发布教育应用与教育内容。

(3) 推动社会化学习和非正式学习

由于轻量级应用具有门槛低、体验好、流量少、无需多次下载安装等特点，更易被用户所接受和广泛应用。因此将有效推动社会化学习和非正式学习的移动化、即时化、游戏化、碎片化、社交化。如学习者通过微信入口，即可使用一种信息的汇聚与联通服务，通过账号服务体

验多项学习内容。

二 微信移动学习平台设计

微信通过公众平台和开放平台为用户和开发者提供了平台化业务和技术支持，微信轻量级移动应用的开发在微信平台化架构的基础上实现。

1 微信的平台化功能

(1) 微信公众平台

微信公众平台是微信提供的一个功能模块，提供了消息发送的基本功能，以及编辑模式和开发模式两种应用模式。公众平台的主要功能包括：

群发推送：向用户推送信息，群发文字、图片、语音、视频等类别的内容，并且可以通过后台的用户分组和地域控制，实现精准的消息推送。

自动回复与自定义菜单：公众平台的编辑模式可以通过简单的界面编辑设置自动回复，用户可根据关键字，主动向公众号提取信息，实现“对话即搜索”的服务。编辑模式还允许服务公众号创建自定义菜单，使用户可以通过点击菜单项获取消息。

自定义接口：公众平台的开发模式提供了自定义菜单接口，开发者可以创建自定义菜单，实现功能按钮，获取订阅者，提供位置服务等，为用户提供更为个性化的服务。

数据统计：数据统计是微信公众平台在发展中增加的一项功能，包括用户分析、图文分析、消息分析和接口调用分析。数据统计功能也为移动学习中的学习分析提供了基础。

(2) 微信开放平台

微信开放平台为第三方移动程序提供了基于 iOS 和 Android 系统的开发工具包，应用开发者可通过开发工具包将微信功能接入第三方应用，将第三方的内容发布给微信好友或分享至朋友圈，使第三方内容借助微信平台获得更广泛的传播。

2 微信学习平台设计

基于微信的移动学习应遵循清晰定位、合理功能、科学内容、丰富互动、灵活学习和互通服务的设计原则，将微信学习支持功能融入课程和教学设计中。在设计原则指导下，并基于微信的功能分析和平台支持，我们给出了基于微信的移动学习平台设计框架，如图 1 所示。

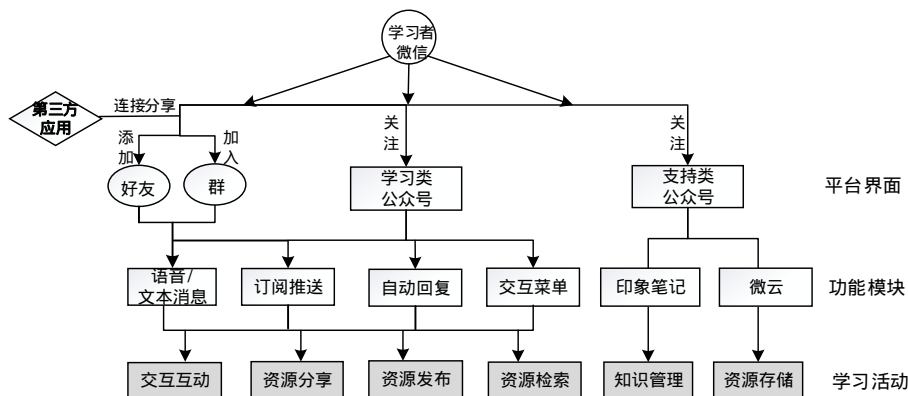


图 1 微信移动学习平台设计

(1) 平台界面

微信学习平台提供给学习者的界面包括：公众号关注、好友与群交互。学习者添加好友、加入群、关注公众号，这些行为在微信上可以便捷的实现，体现了轻量级应用的特点。

好友与群构建了学习上的伙伴和小组关系，有助于推动移动学习的协作化。关注学习公众号，可以使用公众号提供的各种学习支持功能。同时，通过关注支持类公众号，可以实现与其他服务功能的互通，如在微信中可以使用云服务，将内容存储到微云进行保存、共享和管理，可以通过印象笔记等应用，实现个人微信学习的知识管理等。

(2) 功能模块

我们前期对微信的移动学习支持功能进行了研究，语音文本交互、微信群交流、自动重复响应、订阅推送、内容分享是微信移动学习支持的主要功能^[9]，这些功能构建了微信学习平台的功能模块。在实现上，这些功能基于微信公众平台和开放平台提供的支持完成。在开发模式下，还可以结合云存储、数据库、语音、位置等相关技术，设计开发更多功能模块。

(3) 学习活动

在平台所提供的功能基础上，基于微信的移动学习可以实现学习过程中的交互互动、资源分享、资源发布、资源检索等学习活动。

交互互动：微信基本功能提供了语音文本交互和群聊方式，微信好友、群、用户与公众号之间可以进行语音文本等消息交互与互动。

资源分享：微信中可以通过群、朋友圈等分享资源。另外基于微信开放平台，还可以在其他第三方移动学习应用中接入微信功能，将信息和资源通过微信分享给好友或者朋友圈，提供有效的资源分享方式。

资源发布：微信公众平台提供了学习内容“推式”主动发布。微信更加关注信息的高质量，限制推送信息的数量，要求在内容上进行认真设计和规划。在移动学习中，订阅推送模式可以用于教学中课程信息和学习内容的发布，并可支持学习者进行泛在环境下的自主学习。

资源检索：微信的自动回复提供了学习内容的“拉式”的按需检索。这种基于关键字的内容检索方便了用户的信息查询和使用，可以设计信息导航与检索，自动解答学习者常见问题，对学习内容进行分类响应等。因此对于自动回复的检索设置，要从教学内容、呈现方式、内容格式等方面进行精心设计。

三 《程序设计 C 语言》课程微信平台建设

《程序设计 C 语言》是上海大学 2011 年开始实施大类招生后理工大类一年级的一门必修课程，开课时间为每年春季学期，是本科生在大学阶段接触到的第一门程序设计类课程。

1 移动应用与微信使用情况问卷调查与分析

在课程微信平台建立前，我们通过问卷对上海大学本科生一年级同学（不限于理工类）进行了抽样班级问卷调查，获取有效调查问卷 472 份。经统计，94%的同学手机为智能操作系统，其中 69%为安卓系统，18%为 iOS 系统。经常使用的手机应用包括网页浏览、QQ、微信、阅读、游戏，使用最多的社会化媒体为 QQ、微信和人人网。98%的同学知道微信，85%的同学曾经或正在使用微信。在微信的使用频率上，57%的同学每周至少三天使用微信，而保持微信后台运行、随时接收消息的占有了 49%。在微信的功能模块中，使用最多的依次为文本信息、朋友圈、

语音对讲、关注公众帐号。而在微信满足了何种需求的调查中，方便沟通与获取讯息是学生们体验最深刻的选项。

在调查问卷中，我们设计了一个开放性问题：“你认为手机、平板电脑等移动终端用于学习领域，可以有哪些支持方式？”根据学生们的回答，主要领域包括：资料查询（29%）、移动阅读（15%）、扩展网络教学平台（14%）、资源共享（12%）、交流互动（10%）、使用移动学习软件（9%）和其他（11%）等。可以发现：当前学习者的学习行为已经对接于移动互联网环境，查询、阅读、共享、网络教学平台的使用等桌面互联网环境下网络学习支持的基本方式，已无缝转移到移动互联网环境。

通过微信问卷调查分析，我们得出以下分析：

- （1）学生们对于移动终端和移动互联网的使用时间和空间广泛，利于开展移动学习。
- （2）学生们对于微信软件的熟悉度和应用程度较高，具备开设微信课程平台的基础和条件。
- （3）在微信课程平台的设计中，应针对学习者对移动学习的需求，设计相关的功能模块。

2 微信课程平台功能

在课程教学过程中，为学生提供了以下信息化支持手段，如图 2 所示。

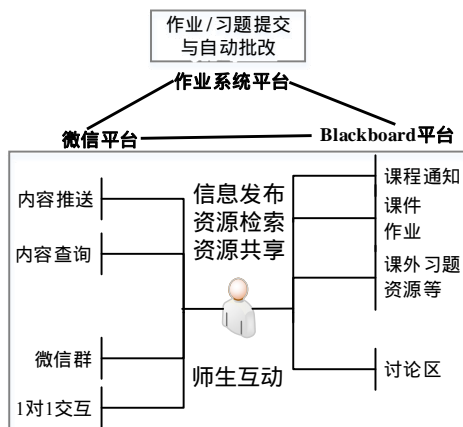


图 2 课程支持平台

微信课程平台的目标定位为：从移动端补充和完善课程学习系统，支持碎片化时间利用与系统性学习需求，为学习者提供无缝学习支持。应用微信基本服务和微信公众平台，进行了《程序设计 C 语言》微信课程平台建设。微信课程平台提供了互动交互、内容推送和内容查询三项基本服务，同时在 Blackboard 平台上，也提供有相关的功能。因此课程从 Web 端和移动端为学生提供了全方位的学习支持服务。

（1）互动交互

在微信平台提供了两种互动交互方式：1 对 1 交互与课程微信群交互。1 对 1 交互可以通过两种方式进行：教师、学生等在手机上通过微信交互，教师通过微信公众平台管理 Web 界面与学生进行交互。

（2）内容推送

内容推送功能为学生提供信息通知、资源获取、内容阅读等功能。《程序设计 C 语言》微信平台定期以群发方式为学生推送信息，主要内容包括：

课程相关的通知、作业的布置、关键时间节点等。

疑难解答,解答作业中常出现的问题,以及出错较多的知识点。

课外练习,提供 C 语言练习题目。

语法知识点,复习巩固 C 语言主要语法知识点。

(3) 内容查询

使用公众平台的自动回复功能为学习者提供一种简洁的、基于数字、关键字的“会话”类交互查询方式。通过设置关键字,提供了课程信息导航、内容查询、资源获取、资源阅读等功能。围绕课程教学过程中学生日常最关注的信息,我们设置了课程网站与资源,日程安排、课程作业、编程练习、语法知识点、考试信息、帮助信息等主要模块,如图 3 所示。另外,针对 C 语言中的基本概念内容,如“标识符”、“表达式”、“函数”、“指针”等设置了相关学习查询与内容,学习者可以进行关键词查询学习。



图 3 微信课程界面

四 课程微信平台应用分析

课程微信平台首次应用于 2013 年春季学期课程,在应用后,我们对平台应用情况进行了问卷调查和面对面访谈分析。

1 问卷分析

通过问卷对微信平台的使用情况进行了调查,主要调查结果如表 2 所示。

表 2 微信使用情况问卷结果统计

问题	调查结果
你使用最多的功能是哪个	关键词查询 (69%), 内容推送 (24%), 交互互动 (7%)
你使用最多的查询关键词是哪一类	语法相关 (49%), 习题 (25%), 作业 (17%), 其他 (9%)
除了内容推送,你访问课程微信的频率是	2~3 天 (56%), 4~5 天 (24%), 每天 (20%)
你会及时查看课程的内容推送信息吗	是 (92%), 否 (8%)
你认为微信课程平台的优势在哪里	移动性随时随地使用 (41%), 获取信息便利 (35%), 使用简单 (18%), 其他 (6%)
你认为微信课程平台的不足在哪里	内容缺乏特色 (37%), 功能单调 (33%), 资源不够丰富 (22%), 其他 (8%)

2 学习者反馈

我们对部分同学通过面对面访谈方式进行了调查，学习者反馈主要有以下几个方面：

(1) 在微信平台的总体评价上所有访谈同学对于微信的移动学习支持表示了肯定。多数访谈同学表示，这是进入大学后首次使用到的一种针对具体课程的移动学习支持工具。

(2) 使用“内容查询”功能较多。虽然相关内容在 Blackboard 课程网站也可以查询，但使用微信方式更为方便，体现了移动的优越性。在编程练习和语法知识点查询上，更倾向于查询语法知识点。因为在手机上进行编程的具体实现，而知识点学习则可以利用碎片时间温习。另外通过微信查询课程和作业的安排也使用较多。这些反馈，与我们的问卷调查与后台消息访问统计得到的结果是一致的。

(3) 对微信平台定期的内容推送信息，大多数访谈同学反映会进行信息浏览和查看。

(4) 1对1交互和微信群，使用较少。调查原因主要在于：由于上海大学大类招生后，一年级不分学院，学生实行完全选课制，所以即使是同班同学，相互间并非完全认识和熟悉。

由于时间关系，在同一时间无法保证同学们的同时在线和及时沟通；交互与讨论功能在 Blackboard 课程管理平台的课程论坛中和邮件列表中也有体现，所以微信平台相对使用较少。

(5) 在对微信课程平台不足的反馈中，认为微信平台的学习内容缺乏特色，功能单调，以内容发布和查询为主，缺少能够激发学习积极性和趣味性的机制。有同学提出是否可以在微信平台中加入小测试的功能，也有同学提出能否可以将平时作业成绩查询、考试成绩查询等功能集成到微信平台中。这些内容和功能的完善将是后期我们研究分析的部分。

3 系统数据分析

在我们的微信课程平台应用期间，微信的数据统计功能尚未推出。但通过微信英文版公众平台入口，可以获取对平台使用数据的基本统计，我们对后台消息的统计是通过这种方法进行的。在对后台消息使用的统计上，交互最多的关键字查询为：“语法”和“练习”，在推送的内容上，查看最多的是 C 语言语法系列消息。这与问卷调查与访谈结果是一致的。随着微信数据统计功能的推出，将能更好地了解学生使用行为，思考和改善微信平台的内容质量。

4 应用分析总结

通过问卷调查和访谈分析，微信课程平台的应用基本上获得了良好的效果，证明了微信学习支持的有效性。从课程平台的建设角度分析，我们当前使用的公众平台开发，无需技术基础，能够专注于学习内容和支持功能的设计，体现了轻量级应用的优势。从学习者应用的角度分析，微信作为学生熟悉的软件，应用于课程应用接受度高。同时，我们也加深认识到：丰富学习资源内容是微信学习平台建设的核心，完善学习平台功能是平台建设的基础。下一步的研究将分析如何以多种形式的内容丰富移动平台资源，并考虑如何将教学、教务等系统与微信进行整合，通过微信开发接口为学生提供更多的信息服务和学习支持。

五 结语

使用便捷、体验良好、功能丰富、开发简洁的轻量级应用为移动学习应用的研究提供了一种方式与思路，将对移动学习开发模式与应用方式带来积极的影响。微信为移动学习提供了新的平台和应用创新空间，在支持功能上，提供了语音文本交互、微信群交流、自动回复响应、订阅推送、内容分享等功能；在学习应用上，支持交互互动、资源分享、资源发布、资源检索

等学习活动的展开；在平台建设上，提供了轻量级的开发方式。微信类新型媒体将能够促进移动学习的开展，在教育教学中的应用发挥积极的影响和效果。

参考文献

- [1]袁磊, 陈晓慧, 张艳丽. 微信支持下的混合式学习研究 - 以“摄影基本技术”课程为例[J]. 中国电化教育, 2012, (7): 128-132.
- [2]白浩. 微信公众平台在高校教育领域中的应用研究[J]. 中国教育信息化, 2013, (4): 78-81.
- [3]付伟. 微信,让培训更精彩[OL]. <http://blog.sina.com.cn/s/blog_43b7f3130101du3o.html>
- [4][9] 王萍. 微信移动学习的支持功能与设计原则分析[J]. 远程教育杂志, 2013,(6):34-41.
- [5] 罗勇. 微信学习,找回流逝在指尖的光阴[J]. 中国远程教育(资讯), 2013,(12):99-100.
- [6] JT Mudge. Native App vs. Mobile Web App: A Quick Comparison[OL]. <<http://sixrevisions.com/mobile/native-app-vs-mobile-web-app-comparison/>>
- [7] 罗超. 类微信 APP,移动互联网第三大入口[OL].<<http://www.huxiu.com/article/12542/1.html>>
- [8] 百度. 百度移动互联网发展趋势报告——2013 年第二季度[OL]. <<http://developer.baidu.com/report>>

Construction and Application of Wechat Mobile Learning Platform

WANG Ping

(Computer Center, Shanghai University, Shanghai 200444, China)

Abstract: With the development of smart terminals and mobile internet, study of mobile leaning software and platform has been pushing forward creativity and improvement of mobile learning application. Wechat, a mobile application software with functions of communication, social interaction and platform architecture, has constructed new platform an application for mobile learning. This paper puts focus on the platform construction and application development of mobile learning. First, the meaning and value of wechat lightweight mobile application are analyzed by the comparison of three types of mobile application. Then, a design framework of wechat mobile learning platform is proposed. Last, based on the constructed ‘C Programming Language’ wechat course platform, application and analysis of practical teaching and learning is delivered.

Keywords: wechat; mobile learning; mobile application; course platform

*基金项目：本文为上海市教育科学研究项目“大规模虚拟学习社区的模型构建与知识发现研究”（项目编号：B12025），教育部人文社科规划基金项目“基于社会媒体的群体知识共建机制研究”（项目编号：13YJA880034）的研究成果。

作者简介：王萍，上海大学副教授，博士，研究方向为在线学习，移动学习。

收稿日期：2014 年 1 月 6 日

编辑：小西