

微信平台下移动学习模型研究

张志强

(顺德职业技术学院, 广东 顺德 528333)

摘要: 在移动互联网应用在我国迅速普及的大环境下, 移动学习的研究成为我国终身教育发展进程的新起点, 本文从微信平台相关接口技术和移动学习理论研究入手, 首先根据移动学习的泛在学习理念, 设计微信平台下移动学习模型的底层结构, 并对该结构的数据存储层、业务逻辑层和表示层进行了详细的论述; 然后研究基于微信平台的移动学习模型, 并论述了该模型的三个主要模块(设计开发、平台应用、反馈分析)的主要功能和运作流程。

关键词: 微信; 移动学习; 模型

中图分类号: TP391 **文献标识码:** A

Research on the Mobile Learning Model Based on the WeChat Platform

ZHANG Zhiqiang

(Shunde Polytechnic, Shunde 528333, China)

Abstract: With the rapid popularization of mobile Internet in China, the research of mobile learning has become a new starting point in the development of lifelong education in China. Starting from the research of interface technology and mobile learning theory related to WeChat platform, this paper designs a mobile learning model on WeChat platform according to the ubiquitous learning concept of mobile learning. The underlying structure of the model is discussed in detail, including data storage layer, business logic layer and presentation layer. Then the mobile learning model based on WeChat platform is studied, and the main functions and operation processes of the three main modules (design and development, platform application, feedback analysis) of the model are discussed.

Keywords: WeChat, mobile learning, model

1 引言(Introduction)

2001年12月, 教育部发布了关于《移动教育理论与实践研究项目》的通知, 各地开始兴起了各种移动教育和终生教育的活动和研究。在未来20年, 有关移动学习的研究将是我国终身教育发展进程的新起点^[1]。

国内也有部分学者对移动学习应用进行多方面的研究, 例如, 廖春华的《新媒体环境下移动学习系统设计研究》, 刘洋的《基于微信的高职院校移动学习平台体系的设计与应用探究》, 杨晓东的《基于智能手机APP的移动学习》等, 其主要研究领域集中在移动学习理论研究、移动学习软件开发、移动学习应用等几个方面。

国外利用手持式设备开展的教育应用探索与研究开始得比较早, 主要集中在欧洲和北美的部分经济发达国家。其研究的方向主要包括开展移动学习的可行性研究、学习资源开发的研究、与移动学习、PBL和协作学习等的结合这三个方面

的研究^[2]。

移动学习是教育与技术的结合, 是终身教育发展的必然趋势。随着移动互联网的不断普及, 全球使用移动设备的用户已达到30多亿, 而微信是我国用户量最多的移动应用平台, 构建以微信平台为基础的移动学习将成为构建终身学习社会的优选方式之一^[3]。

2 相关开发技术(Related development technology)

HTML技术: 使用该技术制作平台的网页界面功能和元素, 包括主界面设计、各模块的界面设计、按钮触发, 以及所有前端表现形式。

JSP技术: 采用该技术对基于微信平台下的移动学习平台架构进行设计与研发, 主要应用于接口代码实现和实现移动学习平台的应用层功能。

CSS技术: 使用该技术可以统一对基于微信平台的移动学习应用平台进行DVI布局。

PowerPoint技术：使用PPT制作课件，在制作时注意图文并茂，考虑到学生自主学习的特点，不宜过多文字，尽量使用图表等更为直观的元素。

视频录制技术：可以使用Camtasia等软件进行课程视频的录制。考虑到微信平台对上传视频大小的限制(小于20MB)^[4]，录制视频建议以微课形式，把一个章节拆分成多个知识点，并配套相关的练习素材。

视频编辑和后期剪辑技术：可以使用Adobe Premiere或Adobe After Effects等视站剪辑和后期处理技术，注意输出格式要能在手机上正确显示。

3 微信平台下移动学习模型底层设计(The underlying design of mobile learning model under WeChat platform)

微信平台下的移动学习模型是基于“时时”“处处”“人人”的泛在学习理念，充分利用移动设备的便携性、社会化及多媒体的丰富功能，实现对多种学习场景、多种交互模式、多种学习模式的移动学习支持，满足学习者利用碎片化时间的非正式学习需求，助力传统课堂和实习实训的教学改革^[5]。结合现阶段移动通信和网络的核心技术，充分考虑移动设备的特性，参照通用的移动学习体系结构，研究和设计移动学习系统体系结构，如图1所示。

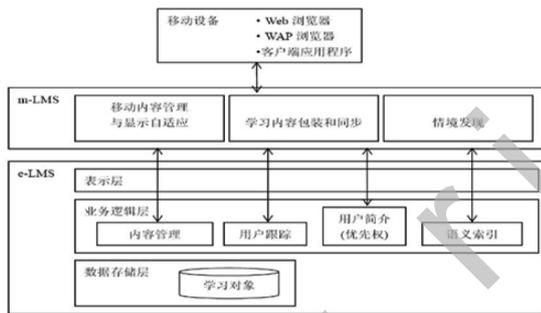


图1 微信平台下移动学习模型底层结构

Fig.1 The underlying structure of mobile learning model under WeChat platform

(1)数据存储层

数据存储层为应用提供数据来源^[6]。该层主要存储移动学习模型的所有数据信息。基于微信平台的移动学习系统模型的数据存储层应包括：用户信息库、知识分类库、课程资源库、试题库四种类型的数据库。用户信息库主要学习者的基本信息，以及知识成长记录信息；知识分类库根据学习者的不同层次进行分类，记录学科分类和知识梯度分类等信息；课程资源库记录课程的类别、名称、课件、大纲、教学视频等信息是主要的数据库；试题库记录学习者学完后要完成的试题信息和考核信息。

(2)业务逻辑层

业务逻辑层主要是对数据存储层的数据进行业务处理后，以图文信息在表示层中进行表现，但对输出的逻辑性数据及用户性数据的正确性不负责，对数据的呈现样式不负责^[7]。

基于微信平台下的移动学习系统模型的业务逻辑层包括平台管理模块、用户管理模块、课程管理模块、资源管理模块四大功能模块。

(3)表示层

表示层向上对应用层服务，向下接受来自会话层的服务^[8]。表示层对业务逻辑层处理后的信息，以图文方式表现在平台界面上。基于微信平台下的移动学习系统模型的表示层主要是为学习者和教师的操作界面。

按照上述的设计结构，可以实现微信平台下移动学习系统的三大核心功能：第一，随时、随地自适应学习，根据系统的设计思想，系统采用模块化结构，可以自适应各种主流手机系统和硬件要求。第二，系统模型的设计具有个性化，能根据学习者不同的知识背景和地域，呈现不同的学习内容，学习者可以按照自身学习需要选择要学习的内容，并可上传学习心得，随着学习数据的不断积累，可以发展多个主题分支，提供更多的群体进行学习交流。第三，在智能适应方面，强调了感知用户所使用的移动终端设备和移动通信网络的相关技术性能的重要性，这是当前移动学习系统的主要问题。

4 微信平台下移动学习模型设计(Design of mobile learning model under WeChat platform)

根据上述底层结构设计思想，基于微信平台的移动学习模型应包括三大模块：设计开发、平台应用、反馈分析。在实施阶段又分为三大阶段：前期准备、开始实施、评价反馈，每个阶段分工明确，相互联系。其中，实施过程是主要阶段，对应平台应用模块，这模块包括资源发布、消息推送、师生互动、智能服务四大子模块，分别针对学生和教师提供不同的功能入口，对于教师，主要提供创建群组、提出问题、答疑辅导、监督指示功能；对于学生，主要提供自主学习、回答问题、提出疑惑、反馈问题的功能，如图2所示。

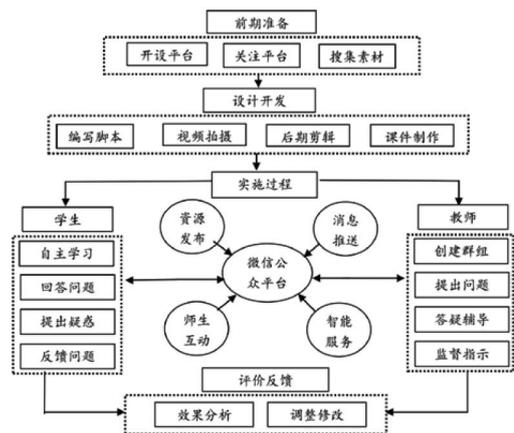


图2 基于微信平台的移动学习模型

Fig.2 Mobile learning model based on WeChat platform

(1)设计开发模块

这模块属于前期准备阶段，开发者应熟悉微信公众平台开发的接口参数，通过二次代码实现开设平台、关注平台和搜

集素材的功能,然后面向教师和学生进行注册,教师通过入口注册微信公众号,填写相关的个人信息并设置好密,学生可以通过扫描平台的二维码进行注册,注册完毕就可以使用平台。初始化的模块需要老师进行课程设计与开发,平台提供编写脚本、视频拍摄、后期剪辑、课件制作的入口,教师可以灵活安排自己的课程内容,同时,平台应提供搜集素材功能入口,通过存放和收集大量素材,提供老师在设计课程时下载和引用。

(2)平台应用模块

该模块属于开始实施阶段,模型的设计应从教师和学生两个角色入手,不同的角色有不同的功能,面向教师,模块提供创建群组、提出问题、答疑辅导、监督指示四大功能,创建群组提供老师针对不同的知识点或课程以群组的形式和学生进行交流,这个可以直接调用微信的群组接口,通过不同的群ID,开发者可以针对各个微信群提供更个性化的服务和内容,满足不同用户的多样需求。其核心代码如下:

```
$access_token="";
$data='{ "group":{ "name": "老师" } }';
$url="https://api.weixin.qq.com/cgi-bin/groups/create?access_token=$access_token";
$result=https_request($url,$data);
$jsoninfo=json_decode($result,true);
var_dump($result);
```

开发者可以使用该接口,对公众平台的分组进行查询、创建、删除群组等操作。

提出问题功能,以问题订单或问题试卷的形式,提供老师对学生针对学习的知识点提出问题,学生可以以单选(多选)、判断,以及填写的方式进行答题。微信提供很多小程序接口为开发者设计和开发自己的问答游戏,例如,可以以答题过关的游戏方式给学生设计问题。

答疑辅导功能,学生通过课前、课中、课后进行自主学习后,或观看完学习视频后,对产生的疑问通过微信群组的方式寻找老师或同伴的帮助,老师在线回答学生的问题。该模型应该提供学生出现疑问的数据统计,通过数据的积累,能分析到某学生的知识弱点在哪,然后有针对性地进行相应的知识难点和重点推送。

监督指示功能,提供老师在学生整个学习过程中,随时观察其学习动态,包括学生的学习记录、中途提到的疑问、学习进度等,方便老师对学生学习动态的跟踪。该模型应具有提示功能,在学生学习过程中遇到的问题,平台应以短信推送的方式及时反馈给老师,帮助老师在线辅导学生。

面向学生,模块提供自主学习、回答问题、提出疑惑、反馈问题的功能。其中最为核心的是自主学习功能,老师课前先把课程相关资料上传到平台,如:课件、课程录像、练习素材等,学生通过点击自主学习模块,可以在线观看学习视频和在线练习。目前微信平台仅支持直接上传小于20M的

视频,因此,建议老师采用微视频的方式,把某门课的某个章节拆分为多个微小的知识点,针对每个知识点录制教学视频,学生在自主学习模块中通过对某个微视频的学习后,配套相应的练习素材,这样可以有效提高学生学习的积极性。

回答问题模块跟提出问题模块相对应,老师在提出问题模块中提出的问题程序,直接加载到学生的问答问题模块中,学生运用所学到的知识完成该模块的问题订单或小程序,并可以马上查看到答题的结果。

提出疑惑功能可以让学生随时在线提问,可以在群组里提问,也可以通过订单提问,老师通过答疑辅导模块对学生提出的问题进行答疑和辅导。

反馈问题功能主要是提供给学生在课前、课中、课后的整个学习过程中所遇到的问题进行反馈,核功能对平台及时性要求没有提出疑惑功能高,学生反馈的问题可以先存放在数据库中,由数据库在某一时间段内反馈给老师。

(3)反馈分析

这模块属于评价反馈阶段,反馈分析分为两个子模块:效果分析和调整修改。微信平台自带有消息分析、接口分析、其他数据分析接口^[9]。消息分析的部分包括消息分析和消息关键词,其中消息分析的指标有:

昨日关键指标模块:记录昨日消息发送的所有信息,包括发送人次、发送信息数等。

关键指标详解趋势图:记录每周或某个时间段信息发送的趋势。

消息发送人数:记录关注用户数。

消息发送次数:记录关注用户发送消息的总数。

关键词则说明了粉丝对什么最关心,如果公众号设置了各种“关键词自动回复”功能,则也可以根据关键词出现的频率查看粉丝对什么信息更关注^[10]。

接口分析:接口分析只对成为了开发者的用户可见,且无须开启开发模式即可显示。它用来分析接口的一些调用次数和调用时间,有日报和小时报两个时间段可选择。其中接口分析指标有:

调用次数:接口被调用总次数。

失败率:调用失败的次数/接口被调用总次数。

平均耗时:接口调用的总时长/接口被调用成功总次数。

最大耗时:接口调用耗时的最大值。

其他数据分析:针对微信接口应用的其他特定数据进行分析功能。

通过反馈分析功能,教师可以及时发现学生在学习上遇到的问题,并针对问题的分析结果修整课程设计方案,使之更适合学生自主学习。

5 结论(Conclusion)

在我国提倡全民教育、终身教育的大潮下,随着移动互

(下转第4页)