

基于微信和 Moodle 整合的移动学习平台 在生理学教学中的应用

刘其礼, 郑 恒, 李智高, 洪学军, 冯 凯

肇庆医学高等专科学校基础医学部, 广东 肇庆 526020

【摘要】:肇庆医学高等专科学校通过对微信和 Moodle 的二次开发及整合,将 Moodle 上完善的教学功能和丰富的教学资源与无处不在的微信公众平台相结合,搭建了新型的移动学习平台—随身课堂。文章主要从教学辅助、教学评价和师生个人知识管理三方面对《生理学》课程在 Moodle 中的应用进行了实践,为师生的教与学改善了移动终端教学资源的呈现方式和与移动用户的交互形式,为学习者在微信中创造了个性化的、交互式的移动学习环境。

【关键词】:微信;Moodle 平台;移动学习;生理学;教学

【中图分类号】:G434 **【文献标志码】**:A **【文章编号】**:1004-5287(2016)03-0285-05

【DOI】:10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.201603014

Application of the mobile learning platform in physiology teaching based on integrated WeChat and Moodle

Liu Qili, Zheng Heng, Li Zhigao, Hong Xuejun, Feng Kai

School of Basic Medicine, Zhaoqing Medical College, Zhaoqing 526020, China

【Abstract】:By redeveloping and integrating Wechat open platform and Moodle, Zhaoqing Medical College built a new comprehensive mobile learning platform called Welearning with abundant teaching resources on the ubiquitous Wechat IM App. Our physiology teaching team developed the online course of Physiology based on Moodle and used it in teaching assistance, teaching evaluation as well as knowledge management of teachers and students. We have improved the presentation means of mobile learning resources and mobile learner interaction, thus providing a personal and interactive mobile learning environment for learners on their most familiar Wechat IM App.

【Key words】:Wechat; Moodle platform; mobile learning; physiology; teaching

2014 年是移动互联网爆炸式发展的一年。随着中国移动互联网用户突破 5 亿,我国智能手机数量不

断增加,大屏幕、高性能智能手机在学生中也逐渐普及;同时,3G 技术的普及和 4G 技术的兴起,都为移动

- [3] 曲金华,郑敏,谭群,等.利用现代教育手段提高职业院校学生自主学习能力[J].中国高等医学教育,2015(2):41-42
- [4] 景欣悦,卢圣锋,宋志秀,等.现代教育技术在中医院校中的应用[J].中国中医药现代远程教育,2015(5):99-101
- [5] 黄曦,李明,朱静,等.基于智能手机的移动学习在医学教育中的应用研究[J].移动通信,2015(5):72-73
- [6] Chang LW, Mwaniki A, Kaye D, et al. Information and communication technology and community-based health sciences training in Uganda: perceptions and experiences of educators and students[J]. Inform Health Soc Care, 2012, 37(1): 1-11

- [7] 金钦阳.丁香园用药助手 vs 精至手机药典横向测评[J].中国信息界:e 医疗,2012(1):62-63
- [8] 雒建卫,郭华,穆乐.手机在医科院校学生管理工作中的应用探究[J].卷宗,2014(4):180
- [9] 史朝晖,孙俊聪,刘大晗,等.多学科工作团队模式提高肿瘤学研究生临床思维能力的探讨[J].中国高等医学教育,2013(2):128-129
- [10] 李巍,苗劲蔚,吴玉梅.智能手机在国外医学教育中的应用及思考[J].继续医学教育,2015,29(8):52-54

基金项目:2014 年广东省高等学校质量工程高职类立项建设项目(粤教高函[2015]24 号);2014 年省高职教育精品开放课程建设项目(2014-129 号)

收稿日期:2015-12-29

作者简介:刘其礼(1967-),男,广东云浮人,副教授,硕士,主要研究方向:循环生理。

通信作者:郑恒(1965-),女,广西玉林人,教授,硕士,主要研究方向:人体健康机能评定。

电话:13005568828;E-mail:zh652292@126.com

学习的发展奠定了坚实的基础。移动学习作为教育领域研究的新方向,正借着移动互联网技术和移动终端技术的发展,影响着未来教育的发展方向和学习者的学习体验,这也使得移动学习成为了国内外教育研究的热门课题。

肇庆医学高等专科学校《生理学》精品资源共享课程组通过将 Moodle 上完善的教学功能和丰富的教学资源与无处不在的微信公众平台相结合,搭建起新型的移动学习平台—随身课堂,并针对移动学习平台中应用的理论与技术进行探讨,以期为微信公众平台的应用开发和 Moodle 的二次开发提供借鉴。

1 基于微信与 Moodle 整合的移动学习平台

1.1 微信

微信是腾讯公司 2011 年 1 月 21 日推出的一款社交应用,可为用户提供基于移动互联网的文字、语音、图片、视频的发送与接收功能。微信在提供点对点信息交互的同时还为用户提供了聊天群、朋友圈以及漂流瓶、附近的人、QRcode 扫描、网络通话等多种社交功能。根据《中国互联网络发展状况统计报告》显示,微信成为全球范围内上升最快的应用^[1]。同时调查显示,微信已经成为大学生普遍接受的一种社交方式,且融入了大学生的日常生活^[2]。

微信公众平台是建立在微信基础上的一种全新的自媒体和服务平台,利用微信提供的功能可以实现信息的推送及与用户多种形式的交互功能,实现微信与其他应用的对接。微信公众平台在政府、医疗、公共服务、教育、交通等多个领域都得到了应用。

1.2 Moodle

Moodle,即“模块化面向对象的动态学习环境”(modular object-oriented dynamic learning environment),是 2002 年在教育信息化背景下诞生的一款开源课程管理系统(CMS),用来创建基于 Internet 的课程和网站软件包,也是教学者用来设计网络课程的优秀平台^[3]。Moodle 的特点在于通过简单易学的操作界面和流畅的网络环境,为教师提供全面的课程管理,为学生提供便捷的学习活动。Moodle 功能强大、易于使用,支持多种教学模式,目前在国内外的教学中已经广泛使用^[4]。

1.3 移动学习平台—随身课堂

1.3.1 随身课堂的技术架构 随身课堂在保证传统个人电脑访问的前提下,增加了移动设备访问的可能性,使得用户除了可以在电脑访问外,还能够随时随地通过平板电脑、智能手机等移动设备访问学习平

台。如图 1 所示:

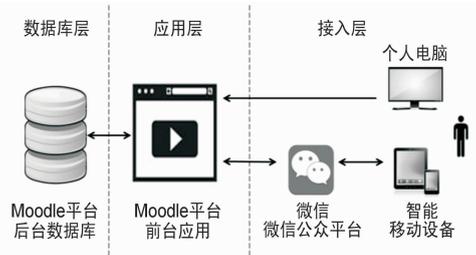


图 1 随身课堂基本结构示意图

Moodle 平台本身采用前后端分离的开发框架,平台前端用户界面可以根据需要,选择不同的主题界面形式。Moodle 平台本身也能够主动识别用户访问设备,根据设备类型显示不同的界面。为了保证 Moodle 平台能够在移动端正常访问,管理团队将移动设备的用户界面指定为专门设计的响应式设计主题,以保证用户在平板电脑和手机上都能够正常显示。相关响应式设计主题的设计,基本是沿用 Bootstrap 的技术框架,Moodle 官方网站也提供了很多官方的样例以及相关的开发文档。

为保证微信公众平台能与 Moodle 平台顺利对接,在申请建设微信公众号时,应选择服务号类型。因为服务号类型提供更多的功能接口,对用户的身份验证、身份绑定、公众号菜单、系统消息推送等功能,都需要微信公众平台的服务号菜单、模板消息等接口才能实现。

Moodle 平台本身就有完善的用户管理机制,Moodle 平台能够完全独立于微信运行,Moodle 与微信内整合,主要是实现以下三点:

①统一移动用户入口 在移动设备上,由于访问设备系统、型号、屏幕大小、浏览器等难以统一,无法有较好的移动设备统一入口。因此,Moodle 平台与微信整合后,可以利用微信扫一扫功能、微信公众号菜单,有效地统一用户入口,方便对用户的使用进行跟踪和管理(如图 2 所示)。



图 2 随身课堂手机微信登录与微信公众平台服务信息截屏图

②用户的身份验证 在移动设备上,如果通过浏览器访问,每次访问都需要用户输入身份验证信息,对于移动设备的体验非常不好。通过微信访问平台,由于用户关注微信公众号时,公众号后台就可以获取到用户的 Open ID 信息。另外,在 Moodle 平台上管理员开发了专门面向微信的身份验证插件,每一个用户都能够生成一个包含用户信息的独立二维码,用户只需要通过微信扫一扫,就可以实现用户 Open ID 与 Moodle 用户信息绑定,下次通过微信访问 Moodle 平台的时候,用户身份马上能够根据微信公众号获取的 Open ID 进行验证,无需重复输入用户名和密码,优化了移动设备访问体验。

③面向用户消息推送 Moodle 平台本身有完善的消息输出机制,可以利用内部消息系统,或者 E-mail 将平台的消息推送给用户。但是,在实际的使用过程中,我们发现使用者对系统推送的消息以及 E-mail 的阅读量不高,起不到通知的效果。另一方面,师生对微信的使用频率极高。所以,管理员专门针对微信公众号的消息模板功能,开发了消息输出插件,使得 Moodle 平台的消息能够利用微信模板消息直接推送到师生的微信上,大幅提高了消息的阅读量。而且,用户还能够通过模板消息内置的地址,直接打开 Moodle 平台对应的内容,从而更好地引导师生在移动设备上对随身课堂的使用习惯。

1.3.2 随身课堂的课程构建 通过将 Moodle 与微信的整合,将微信作为用户接口,可以实现 Moodle 平台内所有资源在各种终端、移动操作系统上的跨平台呈现,并实现丰富的功能,主要包括资源管理部分:图文网页、多媒体音视频资源、网址及导航、课程建设标签;活动管理部分:作业活动、讨论区活动、学生互评活动、问卷调查及投票活动、Wiki 协同写作活动、测验及题库、聊天室及在线答疑和成绩管理及进度跟踪等^[5]。

由于 Moodle 设计框架本身是采用响应式设计,只要选用了响应式设计的主题用户界面,上述的内容框架都能够正常在移动设备上显示。但是,若要该功能能够在移动设备上正常使用,在课程资源建设上仍需要内容资源能够满足相关格式要求,尤其是图片、音视频资源。

音频资源:一律采用 MP3 格式。由于不同的设备、浏览器对 MP3 的支持程度不同,所以 MP3 文件规格一般采用 CBR 编码方式,44.1KHz, Stereo, 128 Kbps, 这种编码规格在保证音质和兼容性的同时,也能够保

证 MP3 文件不会过大,便于在移动设备上访问。

图片资源:一般采用 JPG 或者 PNG 格式,文件不宜过大,一般分辨率控制在 1 000 × 1 000 范围内,而且一定要选中“自动适应大小”选项,以保证图片在不同设备上都能够完整显示。

视频资源:一律采用 MP4 格式,编码采用 AVC H. 264, 480p 或者 720p 分辨率,音频编码采用 AAC 128Kbps 编码。这样的视频格式基本能够在所有移动设备上播放。此外,对于大型视频文件,时间在 30 min 以上的,最好采用独立的视频服务器,或者上传到优酷、土豆、腾讯视频等网站上,通过嵌入网络视频方式整合到网络课程当中,一方面降低了课程资料存储的压力,另一方面也充分利用网络视频平台的带宽,减轻平台的网络带宽压力。

Flash 动画:过去制作的精品课程中,有大量的 Flash 动画资源,由于目前的移动设备基本不兼容 Flash 动画,所以建议将 Flash 动画转换成 MP4 视频格式,或者是 HTML5 格式的资源,否则此类资源无法在移动设备上使用。

PPT、Word 文档:应保存为 PDF 文档,目前的移动设备都支持直接打开 PDF 文件,但是对 Word, PPT 文件的支持不好。

2 随身课堂的应用

2014—2015 学年,临床医学专业的《生理学》课程借助随身课堂开展了网络课程教学探索与教学改革,主要从教学辅助、教学评价和师生个人知识管理三方面对《生理学》课程在随身课堂中的应用进行了探究。

2.1 对于学生

2.1.1 在线移动选课 学生只需要通过扫描二维码的方式关注随身课堂的公众号,完成学生个人信息与微信用户的绑定,即可使用所有的学习功能,无须复杂的注册、登录等流程,使得用户无需额外下载任何应用、记忆任何网址,即可实现在任意操作系统的任意终端设备上使用随身课堂。随身课堂的 Moodle 通过提供网络服务接口,可以实现在微信上直接查看平台上所有课程的列表,并使用公开课、密码选课、开放选课等选课方式进行微信选课,也可以查看当前已经选择的课程(如图 3 所示)。

2.1.2 在线移动学习

①资源在线查看及下载:随身课堂通过采用 HTML5 技术,可以实现在浏览中直接查看 PDF 资料,并根据用户浏览的内容进行加载,避免浪费过多的流量,同



图3 随身课堂手机登录与选课载屏图

时也可以根据用户需要下载完整的 PDF 资料。传统在线教学平台对课程内容中 PDF 等资料的展示依赖于浏览器及操作系统安装的 Adobe Reader 等插件,移动终端对 PDF 的支持情况不一,导致在线课程的大量附件不能实现跨平台浏览。

②课件跨平台演示:学生在学习生理学相关内容前后,可以通过随身课堂上的“教学课件”进行预习和复习。由于大多数移动终端并不支持 Flash,造成无法浏览传统基于 Flash 的在线课件。随身课堂采用 HTML5 技术,实现了 PPT 等课件在移动终端的跨平台演示,同时实现了 SCRUM 标准课件的展示。

③教学视频跨平台播放:随身课堂采用 HTML5 技术进行教学视频的跨平台播放,克服了早期的 Windows Media Player 插件、Realplayer 插件和当前广泛采用的 Flash 方式播放视频在移动终端不能播放的问题。任课教师以 MP4 的格式将录制好的微课视频,即时用微信推送到授课班级学生的移动信息终端,方便快捷。也可添置于随身课堂《生理学》单元的视频资源中,便于其他学生通过微课视频随时随地、反复多次重放,帮助其理解、复习和巩固该单元内容要点。

④课程内容便捷分享:由于随身课堂搭载了微信,使学生的微信“朋友圈”又增添了一个学习分享话题和功能。学生在微信学习平台上浏览的所有教学内容均可以通过“朋友圈”、微信好友、电子邮件等方式一键分享,加速传播,深受选用该平台学习的学生喜爱。

⑤移动端与桌面端整合:学生在使用移动学习平台学习生理学课程时,在快乐享受移动终端的各种便捷性的同时,也发现有些使用功能会受到移动终端本身的限制,如在用户上传文件、提交作业、编辑复杂的公式、图表等过程中,不能像桌面端一样进行方便的文字和文件操作。由此可见,移动端适宜进行一些碎片化的内容呈现与处理,而桌面端更擅长处理有深度且复杂的项目与活动。因此,随身课堂并非要取代传统在线学习平台,而是通过功能互补,从而实现线上

线下、移动和桌面的整合。教师也要注意引导学生合理利用随身课堂实施高效的学习。

2.1.3 在线动态考核 随身课堂不仅仅给学生提供学习生理学的各种课堂学习资源和学习平台,还搭建了很好的课程考核平台,从而保证有效且客观的形成性考核和终末性考核。任课教师开课就在《生理学》的随身课堂中,按照课程考核评价方案,分别设置了多种课程考核和评价内容,包括随堂练习、学习反思、章节自测、章节检测、期中考试和期末考试,等,并赋予不同的分值,以及预先设置好各类考核和总评的计算公式。学生可以随时随地在《生理学》的随身课堂上了解到自己各类考核的成绩和学习进度,无形中起到自我调节和自我约束学习行为,自觉养成自主学习习惯。

传统的课程考核主要以一次性的集中终末性考核为主,即使有些课程开展形成性考核,但由于教师授课的对象随着扩招数量激增,加上课程管理手段落后,课程形成性考核的原始资料有些无法全部批改或保存不齐全,难以对学生落实真正公平、客观的课程考核。《生理学》的随身课堂以微信为媒介,在数字化校园里,教师可以做到随堂检测学生学习的即时效果,也可以客观评价和完整保存学生每次练习和测评的结果。同时,也可以促使学生充分利用碎片时间,反复多次进行随堂练习和章节自测,及时了解自己对该章节教学内容的掌握情况,逐步引导学生养成良好的学习习惯和合理使用移动终端的习惯。

2.1.4 在线移动评价 与传统的评教系统相比,学生通过随身课堂中的“问题讨论区”活动模块,可以在课后任何时间和地点与教师和其他所有学习者进行交流和互动。任课教师通过微信,透过“学习反思”活动模块,能方便、快捷地获取学生对教师每节课的教学反馈信息,并能快速反映出整个学习者的宏观情况,及时调整教学模式和方案,更好地适应教育的发展方向,提高工作效率。

2.1.5 在线移动互动 学生借助微信能及时、简便地将学习的想法与教师进行沟通,教学的话语权不仅仅属于单个的教师,更多的是属于全体学习者,打破以教师为中心的单向教学模式,促进学习交流的主动性和互动性,从而增强学习者的信心。教师通过微信获取学习者的反馈信息,并对每个学习者的具体情况进行分析,为学习者提供一套适合的个性化学习方案,从而提高工作效率和教学质量,达到事半功倍的教学效果。

2.2 对于教师

2.2.1 在线协同共建课程 在随身课堂平台上,在

《生理学》课程负责人的安排和协调下,通过集体备课,根据课程标准的要求,共同确定授课计划和考核方案。教学团队每位教师可以同时协同建设课程,遵循国际上通用的 SCORM 标准,可以标准化制作并提供具有高水平可访问性、互操作性、适应性、共享性、重用性等特点,并适宜微信平台使用特点的各类学习资源,将学习内容分解成学习单元,然后再将学习单元分解成学习元件。《生理学》课程的随身课堂包括如下内容和模块:

课程概况:①课程简介(视频和课件);②课程标准;③电子教案;④考核方案;⑤执业考试大纲。

课程学习:①学习指南;②导学案例;③预习课件;④微课视频;⑤学习反思;⑥互动论坛。

课程考评:①随堂练习;②章节自测;③期中考试;④期末考试;⑤模拟资格考试。

2.2.2 教学设计适时更新 《生理学》的随身课堂经过1学年的边建设、边使用,总结师生反馈的意见和建议,不断调整平台模块,完善模块内容,更新设计风格,设计出更加合理的学习内容模块。从简单资源建设和活动建设开始,教会学生“看什么”和“做什么”,逐步学会设计适当的教与学路径,从而教会师生如何利用随身课堂“怎么做”和“如何管”。

2.2.3 教学管理随时监控 移动学习监控机制与传统教学监控机制相比,前者更需要学习者的自我监控,后者更侧重于外部监控。因此,真正持续高质量的移动学习过程,必须由外部监控的学习过程向自我监控的学习过程转变。随身课堂可以从以下几个方面对移动学习进行过程监控:

①学习者时间监控:学生在通过微信浏览相关内容时,可以通过相关技术手段监控其观看所学内容,从而准确地管理学习时间。与传统教学方式相比,移动学习时间可以是一天的任何时间,学习者可以随时进行学习。

②学习者相互监控:与传统面对面的教学过程不同,我们无法确定学习者是否在认真学习,虽然打开了相关内容,但有可能在想着其他事情。随身课堂则可通过记录学习笔记痕迹,既强化了对学习内容的理解,又增强了自我管理能力和提高了学习质量,从而达到最终的学习效果。教师可以根据学习者的反馈信息,因材施教。学习者可以通过与他人的交互,进一步理解和强化所学知识。

③学习者评价监控:在随身课堂学习过程中,学习评价包括自我评价和他人评价,这两种评价都能实时地反馈给学习者。学习者在收到这些评价后,及时

纠正和强化知识概念,加强自我约束和管理,激发学习动机,是对学习过程和结果进行的实时性把握和判断,从而考察和促进了学习的质量。

④学习者考核监控:随身课堂按照课程学习内容覆盖面的大小,考核分为零碎的单个知识点考核(随堂练习)、章节考核和整体考核。当学习者完成某个学习内容和某个章节所有内容时,系统会及时让学习者完成一些“作业”,检查学习者是否已经完成了相应的知识点学习、何时完成以及采用何种方式完成,等。

2.2.4 大数据有助于教学改革 教师随时可以通过随身课堂方便地获得各种学习过程的相关数据,尤其是与时间和空间相关的数据,学习跟踪和学习状况的数据以及连接性和交互方面的数据。这些监控为督促学习者自主学习、养成良好的学习习惯、提高学习的质量提供了保障,同时也是教师对学习者的个性化教育的一个非常有效的手段,为教学改革研究提供全面、客观、多样大数据,为推动我国教育现代化进程和个性化教育提供了新的途径。

3 思考与体会

随身课堂通过对微信和 Moodle 的二次开发,将 Moodle 上完善的教学功能和丰富的教学资源与无处不在的微信公众平台相结合,从而改善移动终端教学资源的呈现方式和与移动用户的交互形式,为学习者在他们最熟悉的微信中创造一个个性化的、交互式的移动学习环境。随身课堂通过更多课程的使用,积累更多的应用经验,不断改善使用环境,开发更多适用的应用模块和软件。可以预见,随着微信版本的更新和功能的进一步开放,微信能为移动教学提供的功能将更加丰富。同时,微信移动学习也有其自身的局限性,并不能完全取代现有的在线教育平台。只有将微信作为桌面端教学的辅助形式,充分利用手机终端移动便捷的特点,才能为学习者的学习提供最大的便利。

参考文献

- [1] CNNIC. 第35次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL]. <http://www.cnnic.net.cn/guym/xwzx/rdxw/2015/201502/W020150203456823090968.pdf>, 2015-02-04
- [2] 郑晓娜. 大学生微信使用现状调查与分析—以全国208所高校为例[J]. 思想理论教育, 2014(2): 83-86
- [3] 李娟. Moodle 开放课程管理系统的介绍[EB/OL]. <http://ll-dei.gdo.com/blog/lj/arfiles/2566.aspx>, 2006-12-05
- [4] 黎加厚, 冯均芳. 黎加厚教授答魔灯(Moodle)相关问题[J]. 信息技术教育, 2006(12): 6-9
- [5] 王大庆. Moodle 平台的建设及扩展[J]. 软件, 2011(6): 32-34