

基于微信公众平台的医学微生物学微型移动课程资源的 建设与实践

郭文涛* 温雯静 李林珂 赵振宇 曲振宇 窦会娟 王婷婷

(漯河医学高等专科学校 河南 漯河 462002)

摘要: 随着移动技术的发展和网络的普及,利用移动终端进行微课程的学习将成为新的学习方式。本文尝试利用微信公众平台进行医学微生物学微型移动课程的实践,利用碎片化时间进行移动教学,以弥补传统课堂教学的不足。对微信公众平台在医学微生物微课程教学中的教学效果、优势和存在的问题等进行评价。阐明了基于微信公众平台的医学微生物学微型移动课程在教学领域有着广阔的发展前景。

关键词: 微信, 医学微生物学, 微型移动课程, 实践

Construction and practice in micro mobile course resources of Medical Microbiology based on WeChat public platform

GUO Wen-Tao* WEN Wen-Jing LI Lin-Ke ZHAO Zhen-Yu
QU Zhen-Yu DOU Hui-Juan WANG Ting-Ting

(Basic Medicine Department, Luohe Medical College, Luohe, Henan 462002, China)

Abstract: With the development of mobile technology and the popularization of the network, the use of mobile terminal for the study of micro course will become a new way of learning. This paper attempts to utilize WeChat public platform for micro mobile course of Medical Microbiology, and takes advantage of dispersive time to conduct mobile teaching, in order to compensate the inadequacy of traditional classroom teaching. It evaluates the teaching effect, advantages and existing problems of the WeChat public platform in micro medical microbiology course. It further illuminates the broad prospects of micro mobile course of medical microbiology based on WeChat public platform.

Keywords: WeChat, Medical Microbiology, Micro mobile course, Practice

Foundation item: Reform and Research Program of Medical Education and Teaching of Henan Province (No. WJLX2014069); Reform Program of Medical Education and Teaching of Luohe Medical College (No. 2014-JGXM-6)

*Corresponding author: E-mail: wentaoguo@126.com

Received: August 16, 2015; **Accepted:** October 30, 2015; **Published online** (www.cnki.net): January 06, 2016

基金项目: 河南省医学教育教学改革和研究项目(No. WJLX2014069); 漯河医专医学教育教学改革项目(No. 2014-JGXM-6)

*通讯作者: E-mail: wentaoguo@126.com

收稿日期: 2015-08-16; **接受日期:** 2015-10-30; **优先数字出版日期**(www.cnki.net): 2016-01-06

近年来,随着 4G 网络的商用、校园无线 Wi-Fi 覆盖、智能手机价格降低,引起移动互联网的普及和迅猛增长。据中国互联网络信息中心(CNNIC)《第 35 次中国互联网络发展状况统计报告》截止 2014 年 12 月,我国手机网民规模达 5.57 亿,网民中使用手机上网的人群占比继续增高^[1],而网民中学生群体仍为最高。移动互联网越来越成为日常不可缺少的组成部分,人们对其依赖程度越来越高。在校大学生利用移动互联网进行学习已成为一种新的学习方式。

微信是腾讯公司推出的一款利用网络传输文字、语音短信、图片和视频,支持多人群聊的手机聊天软件。微信的使用率极高,几乎是大学生手机上必备的应用软件^[2]。微信公众平台是腾讯公司推出的一项微信用户订阅服务,与微信一脉相承。利用该平台建设高校微型移动课程资源,以弥补传统课堂教学中的不足,将对教学产生重大的影响。

1 微信与微课程简介

90 后作为现在大学校园的主体,他们更加注重个性,是社会新技术、新思想的前沿群体,也是新技术的最先享用者和推送者。微信在人际交往中具有便捷、高效、内容丰富等特点,受到当代大学生的欢迎。微信公众平台具有用户管理、素材管理、群发消息以及信息统计等功能,通过将教学模块编辑整理成带有图文、声音、视频的信息,推送学生后,学生可以随时进行学习;同时学生可以通过语音和文字与老师交流,这为建设微型移动课程资源提供了新的平台和应用创新空间^[3-4]。

目前对于“微课程”的概念学界尚缺乏统一的认识,但总体来说,微课程通常是围绕一个教学目标,通过精心的教学设计,利用数字化学习资源为载体将课程分为短小精悍的知识点以辅助、巩固和深化课堂教学。移动微型课程的学习主要是通过智能手机作为学习的终端设备,通过移动网络利用碎片化的时间进行学习,其课程通常具有微型化、模块化、个性化、情景化、交互化等特点^[5]。医学微生物学

课程较其它医学课程知识点更为碎片化,易于分成一个个模块,特别是微生物各论内容,不同的微生物都有自己独特的生物学特征和所致疾病,因此更有利于微课程教学的实施。

医学微生物学课程主要作为临床、护理、检验、口腔、药学等专业的基础课,面对一年级下学期开设课程,理论课主要通过大教室授课。以 2014 级学生为例,授课学生 3 140 人,开课班级 21 个,班均人数 149±34 人。理论课时护理专业 18 学时,临床、口腔、药学专业 24 学时,检验专业 34 个学时。期末成绩中平时成绩占 30%,考试成绩占 70%。在教学工作中,老师和学生均感觉课时少、内容多,大班上课不可能兼顾每个学生的学习水平,同时师生课堂上交流较少、缺乏互动,平时成绩很难衡量。因此,为弥补课堂教学的不足,拓展学生视野,加强师生互动,我们探索利用微型移动课程资源进行辅助教学。

2 移动微型课程资源的建设与实践

医学微生物学具有课时少、内容繁杂、知识点琐碎、逻辑性较差等特点,平时的课堂教学很难面面俱到、深入讲解^[6]。通过将教学重点、难点进行提炼后进行微型课程的设计、制作,通过微信公众平台将课程推送给学生,利用微信公众平台的数据分析功能评估学习效果,同时还可以在后台与学生相互交流,对学生学习进行支持帮助(图 1)。

2.1 图文信息推送进行知识点的呈现

利用多种媒体形式,将学习主题或者知识点进行编辑、整理,利用公众平台推送出去,以利于学生碎片化学习。与传统的章节授课不同,微课程要求主题突出,以一事一课为原则,将原有知识结构碎片化为一条条主题微信。公众平台中课程具有移动性、微小性的特点,因此需要对知识点进行精心编辑和呈现。由于在移动设备上面看视频会消耗较大的数据流量,因此微课中视频的时长以 3-5 min 最宜,同时配有图文,以便学生学习。目前医学微生物学课程包含微生物的形态结构与功能、生理、营养和

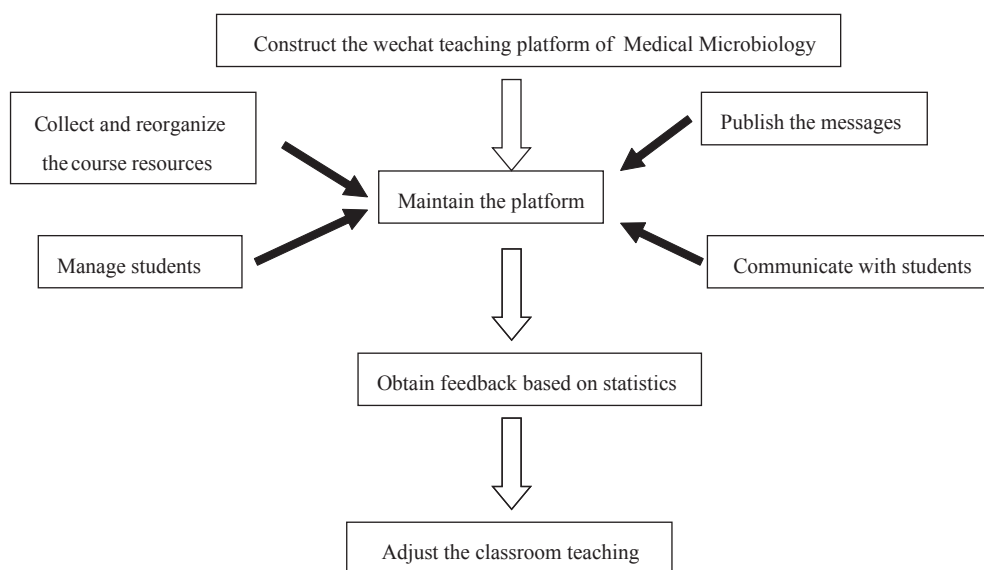


图1 基于微信公众平台的医学微生物学微型移动课程建立和实施流程

Figure 1 The process of constructing and practice micro mobile course of Medical Microbiology based on WeChat public platform

代谢、遗传与变异、感染与免疫、检查方法与防治原则以及消毒和灭菌等主要模块,将不同模块的内容进行整理,做成短小清晰的微课程,学生利用自己零碎的时间就可以自学掌握。如显微镜的使用,常用的灭菌方法和接种方法,培养基的制备等知识点,我们制备成短视频以及图文以便学生移动端的学习。

为了使碎片化知识更有系统性,可以利用多图文消息的方式,将单图文的微信集合到一条多图文消息中,将碎片化的内容结构化。在实践中发现对于医学微生物的各论内容,利用多图文消息,将知识点进行合理安排,更有利于学生学习。对于不同的病原微生物,由于数量较多,课时较少,理论课要求的难易不同,其形态特征、致病特点很难在课堂上面面俱到地讲解。我们将不同的病原菌做成多图文“简历”,以生动形象的语言和丰富的图片将不同的微生物形态、致病性、所致疾病、检测方法进行描述,受到学生的喜爱。为了弥补微课内容不够丰富的缺点,还可以通过网页链接等方式丰富微课程内容,扩大学生知识面。

2.2 交互功能实现师生互动

大班授课在节约资源的同时也导致师生交流不足,不能兼顾不同学生的学习能力差异。微信公众平台具有分组功能,可以对不同的学习对象进行分组管理,实施差别化的教学。学习者可以利用微信与老师进行文字和语音的交流,教师利用平台及时答疑解惑,了解学生的学习情况,与学生进行一对一的互动。较传统的微博、QQ群等交往方式不同,公众平台中只有教师能够看到学生的问题以及对问题进行回复,这样可保护学习者的私密性,利于学生向老师提出一些个性化、特殊的问题^[7]。经常会有某些学生因自身或朋友感染微生物疾病通过平台向我们进行咨询,我们会在自身知识范围内对学生进行解答。

由于教师需要电脑登陆公众平台才能回复学生信息,很难满足学生进行实时互动的要求,可以在后台设置关键字,学生自助查询的时候可以自动回复,如输入章节名称,可以自动获得该章节的课程标准、重点和难点。学生通过关键字回复可以及时查询一些主要概念和经典内容,这样相当于建立

了一个数据库,便于学生检索。例如学生输入“毒素”一词,系统便会自动回复一条关于毒素的图文消息,包括内毒素、外毒素的概念及结构组成的图片,两者比较列表等内容。同时微信公众平台还有自定义菜单的功能,可以将微课程内容进行分组整理到不同的菜单中,便于学生随时查阅学习。

2.3 投票功能进行教学检测

最近微信公众平台开通了投票功能,利用该功能可以了解学生对课程的意见,同时还可以设置单选和多选问题,检测学生学习效果,对微课学习效果进行评价,也可以收集课堂教学中的问题和建议。我们采用每次一测的方式,及时反映微课的实施状况。同时也采用调查问卷的形式了解学生对课堂教学的认知情况。

2.4 课程实施中的数据分析

利用公众平台数据分析功能评价运行效果,同时设计调查问卷对订阅学生的满意度进行调查分析。通过微信教学效果的评价调整课堂教学策略,及时反映教学效果。调查数据由分析软件包 SPSS 19.0 进行梳理,使用 Excel 软件绘制相关分析图表。

3 微型课程的数据分析

公众平台后台中提供详细的数据统计功能,包括用户的数量、特征,每条消息的接收人数、阅读

人数、转发人数、投票结果等。利用平台数据分析功能可对微信公众平台运行效果进行评价。微信公众平台于 2013 年 3 月开通以来,订阅人数不断上升,目前已有 1 600 余名学生订阅学习,占本学年开设本课程学生人数的一半以上。由于我们平台通过课堂进行推广,因此订阅学生均为选修医学微生物课程的学生。从后台消息阅读人数、转发收藏人数、投票参与人数等数据来看,师生使用移动设备进行微型课程的学习意愿十分强烈(图 2)。

本课程通常每周一次,在周日推送给学生进行学习,通过对 2015 年 4-5 月份 8 次课程的后台数据进行统计,结果显示发布课程时送达为 1523 ± 29 人,图文转化率(图文阅读人数与送达人数之比)为 $36.5\% \pm 4.8\%$,转发或分享人数为 33 ± 11 人,转发或分享次数为 42 ± 15 次。结果显示通过平台将微课推送给学生后,有超过 30% 的学生会通过手机等移动终端进行学习。由于课程对学习者的无硬性的学习要求,因此课程质量以及吸引程度决定了能否吸引学习者进行浏览学习。

4 学习者的满意度分析

公众平台开通后在学期末设计问卷对学习者的学习情况及满意度进行分析,结果显示学生都能够接受碎片化时间进行学习,感觉到微课程能够

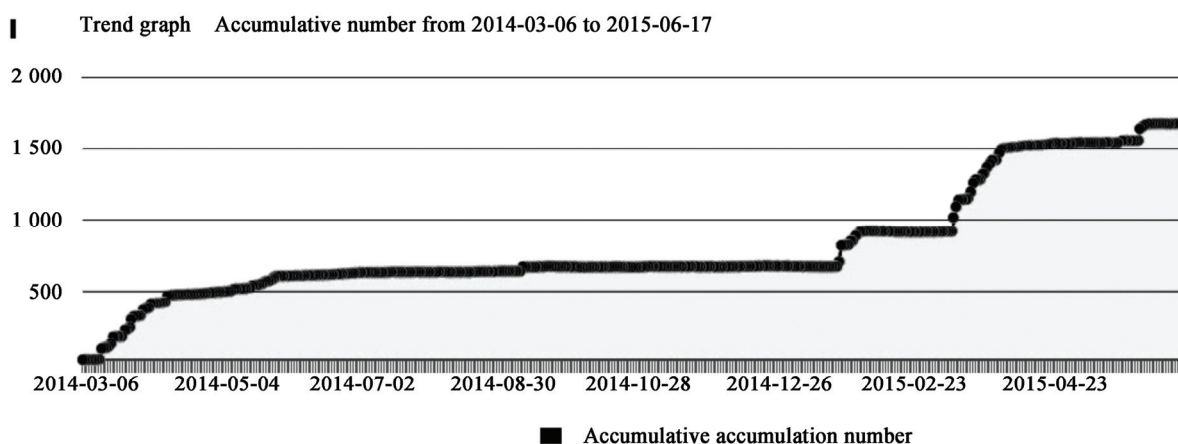


图 2 订阅用户增长曲线图
Figure 2 Growth curve of subscribers

帮助平时学习,对微课程的满意程度较高;同时发现学生在学习过程中互动交流的积极性不高(表 1)。

5 结论与反思

微信作为新媒体,契合了新时期大学生的社交习惯和沟通模式,利用微信作为微型课程的学习平台,对传统的教学模式有互补作用。但在实施过程中应该在教学设计、发布内容、交互体验方面进一步完善,以提高教学效果。

5.1 注重以学生为中心的教学设计

以新媒体作为教学载体的过程中,需要学生主动进行学习,因此必须摒弃“以教师为中心”的满堂灌、被动式学习。在实施过程中,我们将微课程定位为课堂知识的引线和补充。通过调查学生在学习过程中的需求,结合课堂知识点,有针对性地建立和推送相应的资源内容,拓展学生的知识面,加深学生对课堂知识的理解;同时结合微信自动回复、

实时交流、分组学习等功能,围绕学生学习过程中多元化的需求,进行多样化、互补性的知识传播^[8]。

5.2 提供多元化的内容与学习情境

在实施过程中我们发现信息发布具有一定的时效性,微课程更新时间间隔过短或者过长都不利于学生的接受和学习,同时信息的承载量过多也会影响学生在移动端学习的注意力。在资源库的建设中,我们根据微课程信息的特点,将信息以微视频、微音频、短图文等合适内容形式进行呈现,通常视频在 10 min 以内,图文不超过 1 000 字,以利于学生课下利用碎片化时间学习。发布时遵循由浅到深、分步推送的方式,牢牢抓住学生的关注度,持续使学生保持较高的学习热情。

微课程的实施过程中教师不单单利用微信平台作为一个信息载体,而更应该注重利用平台与学生进行交流,实时答疑解惑。同时利用平台的分组功能,建立教师信息交流群、学生学习小组群,进行资源互享、学习交流以及协助学习,从而提高了

表 1 学习者满意度调查分析 Table 1 Satisfaction survey analysis of learners					
调查问题 Survey questions	非常不同意 Strongly disagree (%)	不同意 Disagree (%)	一般 Neither agree nor disagree (%)	同意 Agree (%)	非常同意 Strongly agree (%)
喜欢利用碎片化时间学习 Like to use the dispersive time to learn	1.83	4.03	30.77	49.08	14.29
喜欢利用平台与老师交流问题 Like to communicate with teachers by the platform	7.69	11.72	41.03	28.94	10.62
微课程对平时学习有帮助 The micro-course is beneficial to the daily learning	3.30	5.13	28.57	43.22	19.78
微课程内容对我来说有用 The content of micro-course is useful to me	1.47	6.23	27.11	34.07	31.14
公众平台消息打扰到正常生活 The public platform interferes with the normal life	41.03	32.60	15.75	6.59	4.03
会将微课程转发和推荐给其他人 Transfer and recommend the micro-course to other people	11.72	16.12	52.01	13.19	6.96
微课程学习过程整体满意 The learning process of the micro-course overall satisfaction	4.03	5.13	38.83	26.74	25.27

学生在学习过程中的交互式体验^[9]。

5.3 提供“线上”与“线下”结合的互动和交流

微课程的实施无法替代课堂教学，移动终端的学习体验也无法替代课堂中的学习，微课程只能作为传统课堂教学的有力补充。课堂讲授做好了有利学生对扩展微课程知识的理解，而微课程会提高学生课堂知识的兴趣。在实施过程中我们采取微课程知识竞赛，微课程设计大赛，将参与微信互动学习作为平时成绩考核指标之一等方式，提高微课程教学的关注度，使学生参与到微课程教学的设计和环节，让“线上”和“线下”融为一体。

在微课程实施过程中发现学生的参与人数达到我们的期望，但是参与度还有待进一步提高，由于利用网络移动终端进行教学还是一个新的课题，我们尚有许多问题需要解决，如推送内容的趣味性、可视化、多元化、动态化；如何进行课程的管理和学生学习效果的管理；教师对网络内容的引导和管理；教师实施微课程的激励措施等都值得探讨^[10]。总之，利用微信公众平台实施微课程教学的过程中，需要把握新媒体信息传播特点以及学生的需求，为学生提供新的学习途径和模式。

参 考 文 献

- [1] China Internet Network Information Center. The Statistical Report on Internet Development in China[R]. Beijing, 2015 (in Chinese)
中国互联网络信息中心. 中国互联网络发展状况统计[R]. 北京, 2015
- [2] Zheng XN. Investigation on current situation for college students using the Wechat: take the 208 colleges for instance[J]. Ideological & Theoretical Education, 2014(2): 83-86 (in Chinese)
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] The official site of Wechat public platform[EB/OL]. <https://mp.weixin.qq.com/> (in Chinese)
微信公众平台官方[EB/OL]. <https://mp.weixin.qq.com/>
- [4] Bai H, Hao JJ. Application of Wechat public platform in colleges and universities education[J]. The Chinese Journal of ICT in Education, 2013(4): 78-81 (in Chinese)
白浩, 郝晶晶. 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
- [5] Su XB, Guan JQ, Qian DM, et al. Research on the concept and instructional application of Micro-Lesson[J]. China Educational Technology, 2014(7): 94-99 (in Chinese)
苏小兵, 管珏琪, 钱冬明, 等. 微课概念辨析及其教学应用研究[J]. 中国电化教育, 2014(7): 94-99
- [6] Yang F, Chen P, He QL, et al. Application of constructivist teaching in Medical Microbiology[J]. Microbiology China, 2010, 37(1): 133-136 (in Chinese)
杨帆, 陈萍, 何群力, 等. 建构主义教学模式在医学微生物学教学实践中的应用[J]. 微生物学通报, 2010, 37(1): 133-136
- [7] Liu YT. The application of Wechat public platform in mobile learning [J]. Software Guide. Educational Technology, 2013(10): 91-93 (in Chinese)
柳玉婷. 微信公众平台在移动学习中的应用研究[J]. 软件导刊: 教育技术, 2013(10): 91-93
- [8] Shan F, Tan XH, Xue K. Mobile micro-learning research based on the WeChat public platform: a case study of a “Data structure” course[J]. Open Education Research, 2015, 21(1): 97-104 (in Chinese)
山峰, 檀晓红, 薛可. 基于微信公众平台的移动微型学习实证研究——以“数据结构公众平台”为例[J]. 开放教育研究, 2015, 21(1): 97-104
- [9] Lu YR, Xu XB. The reform of teaching mode in higher vocational college based on hand-held intelligent terminal[J]. Vocational & Technical Education Forum, 2015(14): 64-68 (in Chinese)
陆远蓉, 许喜斌. 基于手持智能终端的高职教学模式改革探析[J]. 职教论坛, 2015(14): 64-68
- [10] Xu MD, Meng ZK, Zhang YC, et al. The influencing factors research about WeChat-aided instruction used by university teachers[J]. e-Education Research, 2014(11): 89-94 (in Chinese)
徐梅丹, 孟召坤, 张一春, 等. 高校教师使用微信辅助教学的影响因素研究[J]. 电化教育研究, 2014(11): 89-94