

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2019.05.023

欢迎按以下格式引用:田美灵,王晋宝,王宁,等.一种基于微信公众平台的教学助手系统的开发应用[J].高等建筑教育,2019,28(5):147-153.

一种基于微信公众平台的教学助手系统的开发应用

田美灵,王晋宝,王宁,陈斌

(浙江海洋大学 港航与交通运输工程学院,浙江 舟山 316022)

摘要:“互联网+”时代,教育界掀起信息技术融合教育的热潮。信息化教育对高等教育传统的教育理念、体制、模式、方法、手段都产生了巨大冲击,在此背景下,开发基于微信公众平台的高校教学助手系统,旨在为全校师生提供一个开放的移动学习交流平台,更好地解决高校传统教学中教材更新不及时、教学模式不满足个性化学习需求、考核方式单一、课堂点名效率低下等问题。在校内两届土木工程专业房屋建筑学课程教学中试用,效果良好。学生借助移动端可结合教师精心设置的预习提纲自主学习课程内容,完成在线测试;教师在教学过程中从教学资源、教学模式、考核方式和课堂点名方式4个方面进行了课堂教学创新。实践证明:该系统对提高教学效果有一定的作用,对其他课程同样适用。

关键词:信息化教育;微信公众平台;房屋建筑学;课堂教学创新

中图分类号:G642 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2019)05-0147-07

“互联网+”时代,教育界正掀起一股信息技术融合教育的热潮,传统的教学方法和教学模式受到巨大的冲击,已不能满足时代对教育改革的新要求。信息技术与教学深度融合为教育改革提供了新方向。高校作为引领社会文化潮流的前沿阵地,更应与时俱进,积极借助各种新媒体推动教学创新,开创高等教育的新局面。

笔者开发了基于微信公众平台的高校教学助手系统,旨在为本校广大师生提供一个更为便捷的移动学习交流平台。系统开发完成后,在房屋建筑学课程的教学过程中试用,并围绕教学资源、教学模式、考核方式和课堂点名方式4个方面进行了探索,以期推动课堂教学创新。与传统课堂教学模式相比,该教学助手系统即时性、互动性、积极性、可持续性够强,更能有针对性地引导学生有效学习。

修回日期:2018-02-06

基金项目:浙江省高等教育课堂教学改革项目(kg20160204)

作者简介:田美灵(1977—),女,浙江海洋大学港航与交通运输工程学院副教授,硕士,主要从事计算力学、混凝土耐久性研究,(E-mail) tian_ml@126.com。

一、教学助手系统的研发背景

(一)房屋建筑学课程教学现状及存在的问题

房屋建筑学是土木类专业一门重要的专业基础课。通过该课程的学习,要求学生掌握工业与民用建筑设计的基本方法和原理,具备基本建筑施工图的识图和绘图能力,具备借助建筑规范、建筑图集获取相关信息资料以及工业与民用建筑初步设计的能力。而传统的房屋建筑学课堂教学主要存在以下问题。

1.传统的纸质教材缺乏吸引力、更新不及时

信息时代,以文字为主的传统纸质教材对习惯了数字教学资源的大学生而言,既抽象又缺乏吸引力。受出版周期和编写手段等影响,纸质教材无法做到及时更新,勘误也饱受诟病。如:GB50345-2012《屋面工程技术规范》中规定屋面防水等级分为I、II两个等级,且于2012年早已发布实施,但截至目前仍有很多房屋建筑学相关教材未及时更新相应内容。显然,纸质教材已不再是唯一的、主要的学习资源,它只是众多学习资源中的一种。

2.传统的课堂教学无法满足学生多样化、个性化的学习需求

教学中发现,大学生的学习活动存在个体差异,且差别较大。不同的学生,学习态度、性格、思维方式、学习方法不同。有的学生挂科严重,有的学生学有余力;动手能力强的学生建议少讲理论多动手制作建筑实物模型,考研的学生希望增加理论学时,把每个知识点讲透;还有的学生因为参加各类学科竞赛、创新创业活动而无法到课,但按照现行的管理制度,缺勤会影响最终成绩,学生颇有怨言。无疑,传统教学模式已无法满足学生多样化、个性化的学习需求。只有尊重学生个体差异,因材施教,才能取得更好的教学效果。

3.传统的考核方式形式单一、不够科学客观

该课程采用传统的以期末闭卷考试为主的考核方式。与形成性评价相比,这种总结性评价方式对学生学习过程没有跟踪与调整,单一的期末考试在执行过程中很容易误判,评价不够科学、客观。

4.传统课堂点名方式效率低下、费时费力

为了全面、及时地掌握学生动态,加强学生安全管理,教师被要求每节课课前点名并反馈到课人数情况。这种方式占用了宝贵的课堂时间,费时且效率低下。

(二)基于微信公众平台的二次开发

随着移动互联网的飞速发展,微信以其独特的优越性已成为人们首选的即时通信工具,越来越多的人在手机、平板电脑等移动终端利用微信进行信息沟通和分享,成为名副其实的“微信控”,尤其是年轻的手机用户。大学生是微信使用频率最高的群体之一。如何将微信和微信公众平台的优势成功地应用于课堂教学和高校管理已成为当前教育工作者值得思考的一个问题。

微信公众平台是腾讯公司在微信的基础之上新增的功能模块,旨在为用户提供服务,打造属于自己的第三方平台。它是一个开放的服务平台,企业和组织可以依据这个已有平台,构建自身的服务模块^[1]。目前,各个行业都在积极探索基于微信公众平台的行业应用模式,高校也不例外,经过近几年的

迅猛发展,高校微信公众平台已经成为高校信息发布、师生沟通交流、招生就业宣传和校园内部管理的重要平台和有效助手^[2],在高校宣传和管理工作中得到了广泛应用。与此同时,微信公众平台在教学方面也有相关尝试和研究,但多数仅停留在学习资料及信息的传送^[3],利用微信公众平台的开放接口功能来整合第三方教学平台的研究还相对较少。目前,已开展的有代表性的研究包括屈娜等创建了一个微型学习平台^[4],付志文等比较了编辑模式和开发模式下两种学习平台应用于教学的不同点^[5],廖善舞等利用微信平台开发了随堂测试和平时练习等模块^[6],张巍译提出一种基于微信公众平台的美术课程学习系统^[7],翟娜等基于微信公众平台对外语学习资源进行了设计与应用研究^[8],余祥等以钢结构设计原理课程为例,对基于微信公众平台与传统教育的混合模式教学进行了研究^[9],时金娜等以内蒙古工业大学结构力学课程教学为例,研究了微信公众平台在高校课程教学中的应用^[10]。鉴于此,笔者在借鉴前述研究的基础上,自主开发了基于微信公众平台的高校教学助手系统。

二、教学助手系统的设计

基于微信公众平台开发的高校教学助手系统提供了一套课上课下的学习系统,服务对象为当校师生。

(一) 系统设计原则

该系统在设计时主要考虑了三个原则:一是,学习资源多样性原则,构建了丰富的数字教学资源,包括文字、图片、音频、视频等各种形式,图文并茂,增强吸引力;二是,学习方式上突出自主性原则,以学生为中心,学生可以自主选择学习内容、方法、进度、深度,甚至考核方式;三是,学习过程交互性原则,创建交互平台,确保师生间、同伴间、兴趣相同的人员之间可以畅通交流。

(二) 系统资源组成结构图

其资源组成结构图如图1所示。

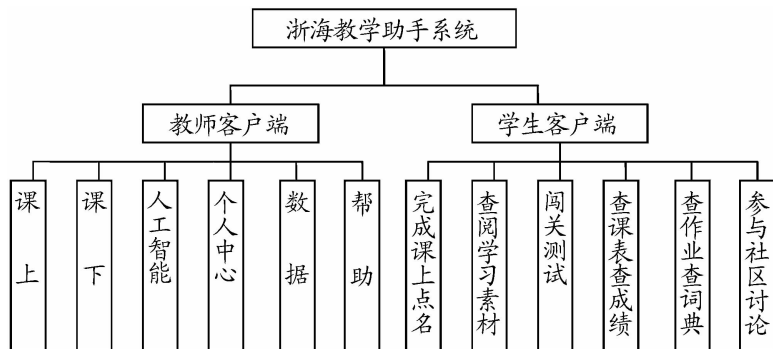


图1 浙海教学助手资源组成结构图

该教学系统包括教师客户端和学生客户端两部分。教师客户端是一个自主研发的软件,用户为教师,安装软件进入登录界面(图2),使用系统分配的用户名和初始密码登录后进入教师客户端主界面(图3)即可完成后续操作。学生客户端(图4)是基于微信公众平台开发的一个社区化学习平台,主要服务于学生,学生在移动终端设备上登录微信后,关注“浙海教学助手”按规定绑定学号即可使用。



图2 教师客户端登录界面

教师客户端软件采用 C 语言作为开发语言,微信公众平台后台采用 PHP 编程语言,均通过 MYSQL 数据库存放相关数据,教师通过软件将资源上传后,数据被导入到数据库,学生可通过微信公众平台得到教师提供的信息。

三、教学助手系统的功能

教学助手系统教师客户端主要功能包括上课点名、数字资源建设(学习素材、试题库、专业词典等)、作业布置、学生学习情况动态查看等。学生客户端则主要由以下六大模块组成。

(一) 课上点名模块

功能:通过师生配合快速完成课堂点名。教师登录教师客户端,在主界面(图3)选择“课上”菜单中的相应课程,在弹出界面中点击“点名”按钮,随机生成一个验证码,投影到教室大屏幕。学生只需在“浙海教学助手”下回复该验证码,就可完成课堂点名,显示点名成功。教师在教师客户端主界面点击“结果”按钮,便可自动弹出缺课名单文件(图5),整个过程在15秒内完成,操作简单,方便快捷。

首次使用该教学系统点名时,教师需提前导入课程信息和选课学生信息(图6),学生则需按要求绑定学号。课程结束,可删除该课程以节省空间。

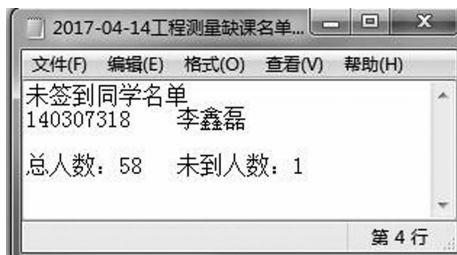


图5 学生到课情况界面



图3 教师客户端主界面



图4 学生客户端主界面



图6 导入课程界面

(二) 学习素材模块

功能:教师将学习素材推送给学生,供学生查阅、学习。学习素材包括课前预习提纲、教案及微视频、章节重点、课外推荐等内容。教师将精心设计过的学习素材资源上传至主界面课下菜单中相应位置后,学生可通过微信公众平台得到教师提供的学习素材资源。

(三) 闯关测试模块

功能:完成课后练习、强化、模拟考试等巩固训练。教师将精心设计的课后练习题、强化训练题、模拟试题等资源上传至主界面课下菜单中相应位置,学生进入考试系统注册登录后,即可完成相应课程的在线练习和测试。模拟测试卷可根据所选题型从题库中随机自动完成组卷,答题结束提交后自动完成批阅。该模块还具备查阅以往考试记录、错题收藏等功能。

(四) 查课表查成绩模块

功能:可随时随地查询班级课表、期末成绩等公共信息。学生在“浙海教学助手”界面按规定绑定学号后,直接回复“查课表”“查成绩”即可。

(五) 查作业查词典模块

功能:可查询专业术语和所选课程教师布置的作业等课程相关信息。教师客户端的人工智能菜单主要用来实现自动智能回复,教师将教学内容中易错、难懂的专业术语按关键词制作成概念词典,上传至主界面人工智能菜单中相应位置后,学生在网络学习过程中可以根据关键词自动查询,查询结果可选择以文本、图文、语音三种形式给出。“查作业”功能与之前“查课表”“查成绩”类似,学生只需在“浙海教学助手”界面按规定绑定学号后,直接回复“查作业”即可。

(六) 参与社区讨论

功能:创建兴趣学习小组、写文章、上传资料、交流讨论等。

每个学生都有自己的兴趣爱好和不同的特点,类似于一个多元化的社区。而兴趣是最好的老师,构建兴趣学习社区旨在为具有相同兴趣爱好的人提供交流学习的平台。兴趣相同,平台氛围轻松,利于思想的碰撞、灵感的激发。使用时,点击进入兴趣学习社区主界面注册登录后,就可创建某课程或某主题相关的兴趣学习小组,在平台上撰写文章、上传资料,也可展开交流讨论等。

四、教学助手系统的应用

系统开发完成后,在校内 2016 届和 2017 届两届土木工程专业学生的房屋建筑学课程教学中试用,并进一步在教学创新活动过程中进行了完善和维护。课堂教学创新过程中,始终秉持“一切以学生为主,一切为了学生”的教学理念,结合实际,采用教学助手系统中的点名功能来完成课堂管理,采取“课前预习、课上讨论”为主的教学模式,选取了平时形成性记录与期末考试各占一半的“综合评价”考核方式,效果良好。

(一) 构建丰富的数字教学资源

借助该教学系统,不仅可以直接向学生推送专业文章,还可以将文件比较大的教学资料上传到云存储空间,再以发送网址的方式共享给学生。在房屋建筑学课程的教学中,通过将不受时空地域限制的知名建筑物资料、知名建筑师、业内动态等内容与学生共享,丰富课程教学内容,拓宽学生的视野,增强课程的趣味性,激发学生的学习兴趣以及对专业的认同。通过将精品课程教学视频、老师的课堂 PPT、繁琐的建筑构造做法等资料分享给学生,针对性强,图文并茂的形式降低了课程学习的难度,受到学生的好评。

(二) 实行课前预习,课上讨论的教学模式

借助该教学系统,改变了传统课堂以教师为主的局面。在房屋建筑学课程教学过程中,探索实践了“课前预习,课上讨论”的教学模式。每次课前,把精心设置的、包含探讨题目的预习提纲推送给学

生,在教师的引导下,做好课前知识准备的学生在课堂上真正发挥了主体地位,汇报、展示、讨论、评价,教师只在必要的时候进行总结与点评。

借助该教学系统,改变了传统教学满堂灌、被动学的局面。微信学习平台使得学习过程不再受时空、地域限制,保证了学生学习的自由和自主性,真正实现了从“填鸭式”到“启发式”、从“强制性”到“主动性”的教学转变。平台上教师提供的“碎片化”“精品化”核心教学资源,学生可以随时随地自主实现多样化、个性化学习。

(三) 推行综合评价的考核方式

传统教育评价多采用以考试成绩判定学生优劣的总结性评价方式,这是因为形成性评价需要教师花费大量时间精力来记录、统计、分析学生在学习过程中的具体情况,显然推广受限。借助于软件中的考试系统,可以方便快捷地对学生的课后练习、强化训练、模拟考试情况进行统计分析,教师不仅可据此对学生学习做到有针对性的引导,还可将这些数据作为形成性评价的依据。此外,在微信公众平台上也可通过留言、点赞、投票等其他方式对学生进行考核评价。形成性评价、总结性评价、学生自评、互评等多元化的评价方式更有利于科学地、客观全面地评价学生。

(四) 采用方便快捷的软件点名方式

传统点名需要占用课堂大量的宝贵时间,尤其是对于大班授课的班级,点名更是费时费力,在此过程中还要不时记录未出勤的学生名单,效率低下。通过借助该教学助手系统点名,实践证明每次只需15秒就可自动生成缺课名单,教学助手点名方便快捷,不仅节省了宝贵的课堂时间,而且对提高出勤率、形成良好学风大有帮助。

五、结语

基于微信公众平台的高校教学助手系统提供了一个开放的移动学习交流的平台,通过在房屋建筑学课程教学中的试用,解决了高校传统教学中教材更新不及时、教学模式不能满足个性化学习需求、考核方式单一、课堂点名效率低下等问题,虽取得了一定成果,但仍存在不足之处。

(一) 数字教学资源有待进一步完善

截至目前,通过浙海教学助手微信公众号推送了包括房屋建筑学课程的章节重点、教学课件、习题及答案(作业完成后再推出)、国内外知名建筑及建筑师、建筑动态等教学资源,但距离构建完善的“精品化”数字教学资源还有很大距离。提前筛选、修改、完善教学资源及试题库的建设都需要花费大量的时间精力,实践证明目前教育资源稀缺的不再是信息,而是关注的精力和时间。

(二) 教学模式、考核方式受限于学校管理制度

学校政策的支持是课堂教学改革的前提,传统的人才培养模式和教学管理模式在很大程度上制约了课堂改革的深度与广度。如房屋建筑学的课时数固定且形式单一,教学督查不定期抽查,课堂上不允许使用手机,等等,这些都在一定程度上限制了该系统的应用。考核方式亦然,如政策能变通灵活,效果将会更好。

(三) 教学助手系统仍需进一步维护

该教学助手系统经过前期测试、课堂使用、后期维护,共4版,最终的版本将设计更合理、界面更美观、使用更便捷。但是,软件的使用维护是一个不断发现问题解决问题、精益求精的过程。在后续工作中,将对该教学系统做进一步改进,如点名扫码方式、教师客户端手机运行等,以期完善后的教学系统

能在学校层面得到推广应用。同时,也希望有更多的高校教师能将更多基于微信公众平台的教学系统应用到高校教学工作中来,共同为高等教育事业的发展做出更大的贡献。

参考文献:

- [1] 曾晓晶,樊斌.微信公众平台在高校中的应用现状研究[J].现代计算机:专业版,2015(11):30-33.
- [2] 李晓娜,杨俊杰.“互联网+”背景下的高校微信公众平台发展现状及对策建议[J].泰州职业技术学院学报,2016(4):11-13.
- [3] 翁晓梅.基于微信公众平台的英语移动课堂实时教学设计与应用[J].职教通讯,2016,31(21):1-8.
- [4] 屈娜,贾浩,徐鲁强,等.基于微信的大学生微型学习平台的设计与实现[J].中国教育信息化,2016(18):92-94.
- [5] 付志文,贺超波,曹亮,等.微信第三方平台在移动学习中的应用研究[J].中国信息教育技术,2015(17):77-80.
- [6] 廖善武,鲁南南,彭丹,等.微信移动教育互动平台构建与应用[C]//陈寿灿,刘海生,厉小军.人才培养与教学改革——浙江工商大学教学改革论文集.杭州:浙江工商大学,2014:60-64.
- [7] 张巍译.基于微信公众平台的美术辅助课程系统设计[J].电子设计工程,2016,24(20):69-71.
- [8] 翟娜,张敏.基于微信公众平台的外语学习资源设计与应用研究[J].电子设计工程,2015(12):156-159.
- [9] 余祥,张丽娜,李凤臣,等.独立院校基于微信公众平台与传统教育的混合模式教学研究——以钢结构设计原理课程为例[J].高等建筑教育,2018,27(1):49-52.
- [10] 时金娜,郝负洪,李元晨,等.微信公众平台在高校课程教学中的应用——以内蒙古工业大学结构力学课程教学为例[J].高等建筑教育,2018,27(3):121-125.

Design and practice of a teaching assistant system based on WeChat public platform

TIAN Meiling, WANG Jinbao, WANG Ning, CHEN Bin

(School of Port and Transportation Engineering, Zhejiang Ocean University, Zhoushan 316022, P. R. China)

Abstract: Applying information technology to education is spreading in the age of internet plus. Informative education has imposed huge impacts on traditional higher education in many aspects, such as education concepts, education system, education pattern, education methods and education means, etc. In this context, a teaching assistant system based on WeChat public platform was developed to provide an open mobile learning platform and to solve the problems of traditional higher education, such as the update latency of textbooks, the conflicts of personalized learning, the single evaluation method, the inefficient roll call, etc. The system has been applied twice for civil engineering students in the building architecture course, and the effect is good. On the one hand, with the help of the teacher's well-designed outline, students can learn and test independently on their mobile terminal. On the other hand, the teacher can explore teaching innovation about teaching resource, teaching pattern, assessing ways and class roll call. The system is also suitable for other courses.

Key words: informative education; WeChat public platform; building architecture; classroom teaching innovation