

# 基于微信公众号的移动学习资源设计 ——以《管理学》课程为例

张剑光<sup>1</sup>, 程 蓉<sup>2</sup>

<sup>1</sup>桂林电子科技大学商学院, 广西 桂林

<sup>2</sup>绍兴文理学院商学院, 浙江 绍兴

收稿日期: 2022年8月17日; 录用日期: 2022年9月19日; 发布日期: 2022年9月26日

## 摘 要

利用微信公众平台开展教学实践已在高校课程教学中得到广泛应用。本文以《管理学》课程为例, 将基于微信公众号开发的《管理学》移动学习平台定位于兴趣培养类资源分享平台, 并从设计原则、制作策略、推送策略和应用策略四个方面提出了移动学习资源的具体设计策略, 为移动学习模式有效辅助《管理学》课程的教学进行有益的尝试。

## 关键词

微信公众号, 移动学习, 学习资源, 资源设计, 策略

# The Design of Mobile Learning Resource Based on the WeChat Public Platform —A Case Study of “Management” Course

Jianguang Zhang<sup>1</sup>, Rong Cheng<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Business School, Guilin University of Electronic Technology, Guilin Guangxi

<sup>2</sup>Business School, Shaoxing University, Shaoxing Zhejiang

Received: Aug. 17<sup>th</sup>, 2022; accepted: Sep. 19<sup>th</sup>, 2022; published: Sep. 26<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

Using WeChat public platform to carry out teaching practice has been widely used in college curriculum teaching. Taking the course of “Management” as an example, this paper positions the mo-

mobile learning platform “Management” based on the WeChat public account as an interest-cultivating resource sharing platform, and puts forward the specific design strategy of mobile learning resources from four aspects of design principle, production strategy, push strategy and application strategy, so as to make a useful attempt for mobile learning mode to effectively assist the teaching of “Management” course.

## Keywords

WeChat Public Platform, Mobile Learning, Learning Resources, Resource Design, Strategy

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着信息技术的支持和移动互联网技术的蓬勃发展,与高校教育信息化改革,基于手持移动端的移动学习、微型学习、碎片化学习逐渐成为高校信息化教学改革的一个热点方向。而微信公众平台凭借其使用门槛低、开发成本低、界面简洁易操作、信息发布广传播快、受众面广粘性高、交流互动灵活多样等优势,被广泛应用于高校课程混合式教学,有效提高了教学效果和学习效果,已经成为高校教学的重要辅助手段。

《管理学》作为工商管理类专业的必修课程,由于理论知识较多,知识点覆盖广泛,为了完成教学任务,传统的“教师在上,学生在下”教学方式很容易在课堂上营造“填鸭式”枯燥的学习氛围,导致学生的学习兴趣调动不起来,学习效果不理想。因此,开发基于微信公众号的移动学习平台,辅助线下课堂教学,已被一些《管理学》授课老师应用于实践中[1],并取得了较好的教学效果,不仅能够扩展学生的知识面,激发学生的学习热情,提高学生的学习效率和自我学习能力,还增强了学习的趣味性,而且,不管是线上还是线下,增加了师生间的互动频次,一定程度上拉近了师生间的距离[2]。

但一些研究者认为,受课程性质、班级人数、学生层次以及师生课余时间等因素影响,这种移动学习模式的效果和心理接受度并不理想,有效性有待商榷[3][4]。根据笔者在学生群体中所做的非正式访谈的结果,发现原因主要在于两点:一是微信订阅号上的学习资源中,课件、教学大纲、习题集等教辅类资源偏多,真正让学生感兴趣的并不多,并且更新不及时;二是任课老师对于学生线上学习行为管控较多,如课前发布任务清单、布置打卡任务[5][6],将课前测试、文章点击率、阅读次数、下载次数、推荐别人关注、学习时长、提问次数等数据纳入总成绩的一部分[7][8][9],在线学习在总成绩中的分量越来越大,甚至平时成绩的比例超过了期末考试成绩[10],还有老师会根据微信公众号的后台数据对一些学生提供个性化指导[11],过多的干预极大地挫伤了学生主动学习的积极性。基于以上问题,本文以《管理学》课程为例,从课程性质、学生需求、班级人数、师生课余时间等几个方面进行深入分析,提出了基于微信公众号的移动学习资源的平台定位、设计原则、资源分类、制作策略、推送策略和应用策略,希望对基于微信公众平台的移动学习模式提供有益的参考。

## 2. 学习平台的定位

根据笔者掌握的文献资料,从平台涵盖的功能角度,可将高校教师搭建的微信订阅号课程学习平台分为两大类:教学管理型和资源分享型[12]两大类。教学管理型学习平台基本上涵盖了所有的线下教学功

能,包括资源分享学习、请假签到等考勤管理、教学任务发布、讨论互动、作业提交、习题练习与考试、课程相关通知、成绩查询、学生评教等[13],线上学习与线下课堂融合的较为紧密,只不过不同的微信公众号学习平台包含不同的教学功能。而资源分享型学习平台主要侧重于教学资源的分享,不包含其他教学功能。本文认为,《管理学》课程的线上学习适合打造成资源分享型学习平台,主要基于以下两点考虑:1) 微信公众号学习平台的合理定位是线下教学的辅助,高校教师还是应该将教学重点放在线下课堂,学生一旦对任课老师、课堂授课和所授课程提不起兴趣,线上平台投入再多也是无效行为,因此,高校教师应将课堂教学这一主阵地的教学效果视为首要任务,而非舍本取末耗费过多精力搭建线上平台;2) 既然微信公众平台是为课堂教学服务的,在功能设置上应遵循极简化原则,尽量将一些教学管理功能如考勤、互动、行为考核等放在线下,因为学生和老师的课下时间是有限的,线上管理很容易沦为形式,形同虚设。如有学者发现线上考核成绩普遍偏高,成绩的真实性和科学性遭到质疑[14];再比如线上考勤功能,学生点击签到之后的学习行为很难监测,百分百的签到率如同课堂上的睡觉行为,并不会必然带来好的学习效果。此外,太多的教学功能意味着平台模块的增加,会干扰学生的注意力,难以快速找到所需资源。线上学习平台的功能设置应遵循非必要不设置、线下可以完成尽量不安排线上的原则,因此,本文认为基于微信公众号的《管理学》课程的移动学习平台适合打造成资源分享型学习平台。

从学习资源与课程内容关联程度的角度,还可将资源分享型平台进一步分为教学辅助类资源分享平台和兴趣培养类资源分享平台两类。教学辅助类学习资源主要包括教学大纲、授课计划、教学课件、教学视频、习题试卷、案例库、电子版教材、文献资料等与课程内容关联程度较强的资源,主要目的是为教学服务的,方便学生及时获取所需资源;兴趣培养类资源一般包括与课程相关的新闻资讯、时事动态、研究前言、最新案例、趣味十足的知识点讲解、观点鲜明、个性化、转载量高的推文和视频、名人名言及演讲、书籍推荐、学习网站推荐以及与课程相关的生活化素材等,趣味性和可读性较强,可以极大地激发学生的学习兴趣。作为基础必修课,大多数高校一般都将《管理学》安排在大一上学期,对于没有任何工作经历和管理实践也没有接受过专业课的系统学习的大一新生来讲,是体会不到管理理论的价值,认为是空洞无用的,加上现有的《管理学》课程体系包含的理论和知识点比较多,很容易使课堂教学变成“填鸭式”的“满堂灌”,如此枯燥的教学很容易让学生对本门课程提不起兴趣。因此,《管理学》课程的首要问题,是提振学生的学习兴趣,而不是理论知识的灌输。另外,有老师通过分析后台数据发现,学习资源的访问量呈“U”型分布,即教学初期和复习考试阶段较高,课中阶段较低,说明学生在没有监督的状态下是不大可能主动学习的[15],学生对大多数课程关注度最高的是最终的考试,因此,点击率和下载量最多的是考试资源,而目前各大高校统一选用的马工程《管理学》教材,在每一章最后都附有一个二维码,学生通过扫描二维码可以随时获取本章的练习题,教材配套的习题集以及其他教辅材料也很容易在网络上获取,任课老师没必要挤占微信公众平台的空间,只会增加学习的干扰。综上分析,本文认为基于微信公众号的《管理学》课程的移动学习平台可以定位成兴趣培养类资源分享平台。

### 3. 学习资源设计原则

对于移动学习资源的设计原则,已有的研究主要集中在以下几点:学习者为中心、知识点微型化、知识点完整且结构化、资源丰富、注重交互、媒体多样性、界面简洁易操作、明确定位、实用性、隐含的关联、可检测反馈、知识内容生活化、学习的个性化等[16]-[22]。以此为参考,以兴趣培养类资源分享平台的定位为中心思想,本文认为《管理学》微信公众号学习平台的学习资源可遵循以下几项设计原则:

#### 1) 以学生兴趣为中心

学习资源是否吸引学生至关重要,吸引不了学生的学习资源,会使学生的学习意愿不强,而学习意愿是决定学习效果的关键因素之一[23]。另外,学习意愿不强又会带来学习动机乏力,而学习动机又是影

响自主学习的关键性变量之一[24], 最终导致学生的自主学习能力不足。公众号推送的学习资源一定要契合学生的需求和兴趣, 而非教师的想当然, 否则就会成为“无源之水”, 缺乏长久的生命力。师在制作学习资源前, 可通过多种形式的需求调查了解学生的兴趣点, 也可以先推送一部分学习资源, 再通过满意度调查和微信公众号后台数据进行量化分析, 捕捉学生的偏好, 再有针对性地推荐高质量的公众号资源, 助力学生更有效地进行碎片化学习[25]。

### 2) 内容非系统化、非结构化

一般来讲, 服务于教学的移动学习资源都会与课程的知识点紧密结合, 以结构化的形式与各个知识点对应起来, 甚至会设置相应的任务清单和学习导图, 引导学生展开系统化学习。但这种学习方式与学生的碎片化和非正式的自主学习习惯相背离的, 前者是任务驱动型的规范化学习, 后者是兴趣驱动型的随意性学习。随着智能推荐技术的不断人性化, 搜索引擎的使用场景越来越少, 碎片化学习已由过去的“人找知识”转变为“知识找人”。多数课程的订阅号学习平台就属于“人找知识”的学习方式。由于多数学生的自控能力是比较差的, 在缺少必要的学习引导、监督与激励的环境下, 学生自主学习的持久动力明显不足, 致使线上学习效率低、学习效果难以保证[18]。但如果对学生的碎片化学习干预过多, 就会挫伤学生的学习积极性。既然《管理学》的移动学习将兴趣培养列为首要目的, 在学习资源的设计上理应弱化知识点体系的框架结构, “内容为王”, 通过对学习兴趣点的不断刺激, 强化学生的随意性学习行为, 以此延长学生的线上学习时间, 并逐渐的对课程产生兴趣。因此, 在设计《管理学》课程移动学习资源的时候, 可以不按照现有的课程框架体系为分类依据设置学习模块, 而是根据学习资源的类型来设置模块, 将跟课程相关的转载量和关注度比较高的学习资源及时推送给学生, 从而将学习平台打造成爆文资讯等的发布中心, 吸引学生主动打卡学习。

### 3) 体现趣味性、多样性、丰富性和时效性

学习资源的趣味性是吸引学生关注的重要因素之一[26], 同样的内容, 语言组织、表达方式、媒体呈现等方面的不同, 在知识的吸收转换上会带来不同的效果。同一篇新闻事件, 标题不一样, 点击率就不一样。同一门课, 不同授课老师的课堂效果存在很大的差异性, 幽默化的表达要好于照本宣科, 案例化要好于纯理论化。在设计移动学习资源时, 将生活实践、热点时事如热搜榜上的热词, 将其融入或贯穿于课程知识内容中, 会十分有效地提升图文转化率[22]。

多样性指的是学习资源的表达形式应避免单调性, 除了常见的文字资源, 还应综合运用其他的媒体形式, 如图片、视频、音频等。有调查显示, 学生接受度最高的微信公众号学习资源是生动有趣、色彩丰富的动画式的小短片[27]。且视频资料、图文资料、纯文字资料在表达效果上依次递减。因此, 高校教师应注重推送学习资源的视频化[28], 尽量选择形象生动且易于激发学生学习兴趣的短视频。

丰富性和时效性分别指学习资源的规模和新旧程度。由于重科研轻教学、科研压力大、教学任务重等多种原因, 使得一些高校老师要么不想要么没有过多的时间和精力投入到微信公众号的建设和维护中, 最终导致平台质量不高, 出现了诸如学习资源未能形成规模、学习资源陈旧不合时宜、新闻资讯热点新闻更新不及时等问题。时效性有利于引起学生的关注, 丰富性有利于关注的持久性, 在信息爆炸的自媒体时代, 一旦这两方面抓不住学习者的眼球, 注意力就会迅速被其他媒体吸引过去, 高校老师搭建的微信学习平台就会逐渐的被学生所冷藏。

## 4. 学习资源制作策略

### 1) 菜单设置

由于本文将《管理学》微信订阅号定位于资源分享平台, 只推送学习资源, 不设置教学管理功能, 因此, 学习平台的菜单设置就代表着推送的学习资源的类别。微信公众号的一级菜单最多只能设置三个,

可以按照资源表达方式设置为图文资源、视频资源、音频资源等,也可以按照《管理学》的章节设置为三个大类菜单,下设15个章节子菜单,还可以按照资源类别如理论、观点、案例、资讯、名人、书籍、资源推荐来设置菜单。笔者建议按照资源类别来设置菜单,根据在学生群体中做的非正式访谈情况,设置三个一级菜单:好文分享、头条资讯和好书推荐。好文分享主要推送经典的、与众不同的或最新的在管理学科领域点击率和转载率比较高的理论、思想、观点、案例等相关的学习资源,不仅仅特指图文资源,还包括音频和视频资源。头条资讯主要推送最近一段时间发生的跟《管理学》相关的一些关注度比较高的资讯,使学生能够及时了解社会动态。好书推荐主要推荐管理学科领域的经典著作和热门书籍,通过内容简介、书评、书摘等内容让学生对一些书籍产生兴趣,通过阅读汲取管理智慧。根据页面简洁的设计原则,可不设二级菜单,尽量减少学生的操作步骤。

## 2) 资源来源

学习资源的来源主要有两个途径:原创和转载。其中,原创资源需要任课老师花费更多的时间和精力,不仅需要一定的文笔功底,对于视频类资源,还需要掌握一定的录制视频、视频剪辑的技术,对任课老师的要求更高些,花费的时间和精力更多。转载资源可以直接在微信公众号转发他人的原创资源,也可以链接的形式发布。转载资源可以大大提高推文效率,但也面临潜在的版权纠纷风险,尤其是原作者明确声明禁止转载的,应更加慎重。笔者建议,《管理学》课程移动学习资源可以转载为主,一是与本门课程相关的优质网络资源足以满足学生的学习需求,任课老师没必要再耗费精力进行原创,可以对原创资源进行提炼、修改和补充,也可以对原创资源进行评述,还可以对多篇原创资源进行融合创新。为了提高发文效率,任课老师可以收藏一些利用价值较高的网站,添加一些优质资源较多的公众号,养成每天查阅这些网络资源的习惯,及时将可用资源保存下来。

## 3) 制作工具

微信公众平台自带的图文编辑功能可满足图文类资源的基本推文需求,任课老师无需学习,可进行傻瓜式推文。如果想进一步提高图文编辑质量,可借助一些专业的第三方图文编辑器如秀米、365、i排版等,选择自己喜欢的风格和大量的模板素材,可以大大提升推文的视觉效果和档次。由于微信公众号没有音频、视频剪辑功能,如果要推送原创的视频或音频,还要借助专业的视频或音频编辑软件,这就从技术层面对任课老师提出了更高的要求。任课老师可考虑采取一定的激励手段,吸纳学生群体参与资源的制作和编辑,可以大大提高推文的效率和质量。

## 4) 制作主体

根据笔者的调查,已有的基于微信公众号搭建的高校课程学习平台的运营主体主要有三个群体:专业课教师群体、跨专业跨学科的专业团队和学生群体。多数微信公众号学习平台是由单个老师创建的,平台的运维主体一般是任课老师本人。也有部分课程以教学团队的形式来运维,教学团队内部合理分工。甚至还有课程为了实现优质教学资源的整合与共享,展开跨校联合运营[29]。以上课程的运营主体都是专业课教师,学习资源的制作主体一般也是专业课老师。有些课程为了提高课程教学资源的整体质量,引入专业团队进行跨专业跨学科合作,如专业课老师负责规划课程的知识点体系,IT技术教师负责后期加工知识资源并上传到微信公众平台上,平面设计教师负责控制画面效果和排版设计[30]。这种专业化的运作方式虽然有利于提高平台质量,但需要一定的成本付出,需要专项资金的支持。除此之外,还有一些课程引入学生群体,由学生参与素材搜集、文章编辑、消息群发和微信公众号的其他维护,以此来减轻任课教师的负担[31][32]。基于微信公众平台的移动学习属于混合式学习模式,在混合式学习过程中教师和学生的角色都发生了变化,师生间形成了学习共同体和合作者[33]。因此,学生的主体地位也应在整个教学过程中得以体现。

基于以上分析,本文提出《管理学》课程的移动学习资源的制作可以引入学生主体参与其中,教师

团队负责学习资源的顶层设计并制作一部分学习资源, 学生群体以学习者的视角来发掘和搜集学生感兴趣的关注度高的学习资源, 设计他们喜欢的推文风格, 使公众号不枯燥无味, 更加有吸引力。甚至可以借由学生群体的推广进一步扩大公众号的影响力[6]。

## 5. 学习资源推送策略

推送策略主要指学习资源在推送频率、推送时间和推送数量等方面的策略。首先, 对于资源的推送频率, 有学者提出学习资源的更新速度对资源转换率有明显的促进作用, 如资源发布后的 1~2 天往往是浏览量最为密集的时段[34], 因此, 《管理学》课程的订阅号学习平台应减少资源发布的时间间隔, 尽量保持一定的更新速度, 推文规律化, 将有助于学生在较短的学习期间内保持学习热情, 从而使学习平台保持一定的用户粘性。此外, 不同的资源类别, 推送频率可体现一定的差别性, 如分享的好文和推荐的学习资源, 每周推送次数可保持在 3 次左右, 避免次数过多而令学生产生厌烦情绪[35]。而热点资讯类的资源可增加推送频率, 甚至可以做到每天推送一次, 因为学生对于热点新闻的兴趣度要高于知识分享类的资源。其次, 对于推送时间的选择, 有学者经过调查发现, 早上 8 点至 10 点和晚上 21 点至 22 点是学生生活活跃度最高的两个时间段[35], 发文时间尽量选择这两个时间段。但笔者认为, 推文时间要综合考虑学生和老师的的时间, 在校学生从周一到周五, 白天一般有课, 而且很多课程禁止学生在课堂上玩儿手机, 中午虽然有空档, 但是扣除吃饭和午休的时间, 剩下的时间并不多, 过于仓促。因此, 可以选择周一到周五的晚上和周末两天且任课老师也方便的时间推送学习资源。最后, 对于资源的单次推送数量, 可以不局限于每次推送一篇。根据笔者多年教授《管理学》的经验和对管理学科的了解, 与该课程相关的优质资源还是挺多的, 每个月甚至每周新增的都不在少数, 再加上每日新增的与该课程相关的热点新闻资讯也不在少数, 按照前文提到的移动学习资源设计原则之一的丰富性原则, 任课老师可以按照微信公众平台设定的每日最多群发八篇的数量向学生推送学习资源, 使学生尽可能多地了解课本之外的知识和资讯。

## 6. 学习资源应用策略

尽管本文将基于微信公众号的《管理学》课程的移动学习平台定位成兴趣培养类资源分享平台, 期望通过丰富的学生感兴趣的优质资源引导学生主动的去接受和发现学习, 从而调动其对《管理学》的学习兴趣。但由于学生的自主学习行为具有极大地随意性, 学生的学习意愿和自主学习能力也存在差异性, 犹如不考勤的课堂必然带来到课率的下滑一样, 不加任何干预和约束的自学行为必将导致学习效果大打折扣, 甚至出现自主学习行为的不发生, 学习资源无人问津的情况。这种与课堂教学毫无关联的学习行为使得任课老师精心打造的微信公众号学习平台失去了其辅助课堂教学的价值。因此, 任课老师应采取一些必要的措施对学生的自主学习行为进行一定的引导, 但作为培养兴趣为主的资源分享平台, 又不能进行过多的干预, 鉴于此, 本文提出以下三点引导措施:

1) 以小组作业的形式, 引导学生参与微信公众平台的建设。任课老师制定学习资源的要求, 学生分组收集素材、制作资源甚至推送资源, 任课老师根据一定的评分标准对各组的作业质量进行打分, 纳入作业成绩。具体的操作形式可由任课老师把握, 可以让学生只负责收集素材, 由任课老师负责对素材进行编辑加工并推送, 也可以让学生参与制作素材, 任课老师推送资源, 甚至还可以让学生全程参与。

2) 将学生的自主学习行为视为平时表现, 纳入平时成绩。可以通过课堂提问的形式了解学生对微信公众号平台上的学习资源的学习情况, 还可以将学生围绕线上学习资源与任课老师讨论互动的行为或者在班级群内互相讨论的行为以一定的量化标准进行评分, 作为平时成绩的一部分。

3) 将线上学习资源纳入期末考试, 以考核学生的学习行为。不管设置哪种题目类型, 所占分值不能

太大, 最好控制在 10 分之内, 以免分值太高使学生的自主学习行为由兴趣学习变为压力学习, 还可能出现这类题目大面积丢分从而使最终得分普遍不高的情况。此外, 任课老师还要考虑微信公众号的受众范围, 《管理学》课程作为必修课, 一般是一个学院的公选课, 同一学期选修这门课的专业和班级较多, 由多个任课老师教授, 期末也是统一考试的, 如果微信公众平台是某个任课老师建立并只在自己授课班级应用, 这一考核措施就不适用了。

## 7. 结论

基于微信公众平台的《管理学》移动学习模式在实践中存在诸多问题, 本文从课程性质、学生需求、班级人数、师生课余时间等几个方面进行深入分析之后, 提出将基于微信公众号的《管理学》课程的移动学习平台定位成兴趣培养类资源分享平台, 强调以培养学生对本门课程的学习兴趣为首要目的, 弱化了教学管理功能, 减轻了学生的任务性学习压力, 但又没有完全脱离课堂教学, 希望这一混合教学模式能够真正的让学生对《管理学》产生兴趣。虽然笔者已经按照所提构想创建了《管理学》微信订阅号学习平台, 也发布了一定的学习资源, 但主要是笔者个人在运营, 资源还不够丰富, 没有让学生群体参与进来, 也没有对学生的自主学习行为进行一定的考核, 因此, 学习效果还有待在后续的教学过程中进行验证。希望能够引起一些学者的共鸣, 将这一学习模式不断优化, 更好地为《管理学》教学服务。

## 基金项目

广西壮族自治区 2017 年教改项目: 基于微信公众平台的移动学习模式研究——以《管理学》课程为例(2017JGB237)。

## 参考文献

- [1] 唐登莉, 杨园华. 自媒体时代微信公众平台在高校教学中的应用探索——以管理学课程为例[J]. 教育现代化, 2019, 6(A5): 170-171.
- [2] 沈效良, 葛翔. “微”时代下基于微信公众号的课程教学改革——以《计算机信息技术》课程为例[J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(21): 131-132+136.
- [3] Islam Khan, H., Al-Shihi, Z., Al-khanjari, A. and Sarrab, M. (2015) Mobile Learning (M-Learning) Adoption in the Middle East: Lessons Learned from the Educationally Advanced Countries. *Telematics and Informatics*, **32**, 909-920. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.04.005>
- [4] Stockwell, G. (2010) Using Mobile Phones for Vocabulary Activities: Examining the Effect of the Platform. *Language Learning & Technology*, **14**, 95-110.
- [5] 孙清娟. 基于微信公众平台财务管理微视频课程建设[J]. 科教文汇(中旬刊), 2018(10): 71-73.
- [6] 李国平, 刘菁. 韩语初级课程微信公众号运营初探——以世宗韩语初级 1 课程为例[J]. 山西青年, 2022(1): 138-140.
- [7] 刘坤, 何高大. 基于微信公众号的混合式学习在双语教学中的实践研究——以《国际贸易实务》课程为例[J]. 广东开放大学学报, 2019, 28(3): 91-98.
- [8] 邹二勇, 刘济慧, 朱海江, 裘海炳. 基于微信公众平台的《数控编程与加工》课程开放式教学方法研究[J]. 开封教育学院学报, 2018, 38(5): 169-170.
- [9] 罗黎, 申焱, 高进可. 基于微信公众平台的翻转课堂教学改革在《液压与气压传动》课程中的应用[J]. 电脑知识与技术, 2019, 15(28): 158-159.
- [10] 国兰. 基于微信公众平台的分享式教学对中职生学习兴趣的影响[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 华中师范大学, 2019.
- [11] 周群君, 高莎莎, 焦建刚, 等. 基于微信公众号的混合教学模式探索——以“矿相学”为例[J]. 中国地质教育, 2020, 29(2): 66-69.
- [12] 杨亮, 彭朋, 王丽, 邵爽, 司丽芳, 蒋涛. 学习资源型微信公众号在医学影像实习教学中使用的调查与分析[J]. 卫生职业教育, 2021, 39(10): 112-114.

- [13] 张臣, 刘胜兰. 基于微信公众号的移动辅助教学平台的构建研究——以 CAD/CAM 类课程为例[J]. 工业和信息化教育, 2019(1): 50-54.
- [14] 邱春扬, 向前兰, 陈昊, 杨雅晶. 基于微信公众号大物理实验学习平台的运营与维护——以咸阳师范学院大学物理实验微信公众号为例[J]. 内江科技, 2021, 42(3): 42+77.
- [15] 韦书令, 文梦丹, 刘权纬. 基于微信公众平台的混合学习实证研究——以中职“计算机图形图像处理”课程为例[J]. 职业教育研究, 2019(1): 66-72.
- [16] 李春艳, 张纯然. 基于微信公众平台的移动学习资源的设计——以《课件制作工具》课程为例[J]. 办公自动化, 2018, 23(19): 36-39.
- [17] 杜美娇. 基于微信公众平台的微型学习资源的设计研究[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 沈阳师范大学, 2017.
- [18] 许云. 基于微信公众平台的移动学习资源设计与开发[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 沈阳师范大学, 2018.
- [19] 聂凯. 基于微信公众号的移动学习资源设计研究[J]. 现代职业教育, 2021(3): 42-43.
- [20] 梁国力, 王利平. 基于微信平台的移动学习资源建设模型设计与应用研究[J]. 广东开放大学学报, 2020, 29(3): 19-22+34.
- [21] 周宇映. 基于微信公众号的移动学习资源的设计研究[J]. 科技风, 2020(16): 85.
- [22] 丁然. 基于微信公众平台的移动学习研究——以“Excel”在财务中的应用”课程资源为例[J]. 中国信息技术教育, 2022(10): 107-109.
- [23] Candy, P.C. (1991) *Self-Direction of Lifelong Learning*. Jossey-Bass, San Francisco.
- [24] 庞维国. 自主学习的测评方法[J]. 心理科学, 2003(5): 882-884.
- [25] 张汝莹. 大学生基于微信公众号的碎片化学习需求探究[J]. 教育现代化, 2019, 6(87): 240-242+255.
- [26] 卢蓉. 基于微信的学习资源设计与应用研究[D]: [硕士学位论文]. 桂林: 广西师范大学, 2016.
- [27] 张纯. 基于微信公众号的西方经济学教学研究——以电大成人教育为例[J]. 现代职业教育, 2022(15): 28-30.
- [28] 苏永红, 陈瑞. 基于微信公众平台课程资源的设计与开发[J]. 山西广播电视大学学报, 2020, 25(1): 33-36.
- [29] 林莹懿. 基于微信公众平台的服装专业课程信息化教学改革研究与实践——以男装结构与工艺为例[J]. 现代职业教育, 2019(15): 210-211.
- [30] 刘月娇. 基于微信公众平台下的中职《会计基础》课程教学研究[J]. 会计师, 2019(11): 63-64.
- [31] 李琳娜, 黄琼丹, 陈怡君. 基于微信公众号的课程思政新媒体教学——以数字信号处理课程为例[J]. 陕西教育(高教), 2019(11): 8-9.
- [32] 邓凯波, 赵伟豪, 李智, 田玉庭. 基于微信公众平台的食品机械与设备课程辅助教学探索[J]. 安徽农业科学, 2018, 46(28): 234-236.
- [33] 王春赢. 基于微信公众平台的营销课程混合式学习模式研究[J]. 现代商贸工业, 2020, 41(36): 52-53.
- [34] 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.
- [35] 周婧玥. 基于微信公众平台的金融英语课程混合式教学模式研究[J]. 校园英语, 2020(19): 26-27.