

基于微信公众平台的食品机械与设备课程辅助教学探索

邓凯波, 赵伟豪, 李智, 田玉庭 (福建农林大学食品科学学院, 福建福州 350002)

摘要 食品机械与设备是一门农林类高校食品专业的重要课程。随着移动互联网和自媒体技术的发展,传统的食品机械与设备课堂教学已难以满足学生日益增长的学习诉求。从食品机械与设备课程的特点和局限性出发,探讨了微信公众平台的特色及其对该课程在辅助教学方面的重要作用,并探索了其在食品机械与设备课程教学改革中的应用,以期自媒体在工科课程教学改革方向的探索提供思路。

关键词 食品机械与设备;微信公众平台;辅助教学

中图分类号 S-01 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2018)28-0234-03

Exploration on the Assisted Instruction of Food Machinery and Equipment Course Based on WeChat Public Platform

DENG Kai-bo, ZHAO Wei-hao, LI Zhi et al (College of Food Science, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou, Fujian 350002)

Abstract Food machinery and equipment is an important course in food science specialty in agriculture and forestry university. The traditional classroom teaching already could not satisfy the increasing learning demands of students as the development of mobile internet and self-media technology. In this paper, we discussed the feature of WeChat public platform and important assisted effect on curriculum instruction from the characteristics and limitation of food machinery and equipment course, and explored the application in the curricular reform of food machinery and equipment course, so as to provide ideas for the exploration of self-media on engineering course instruction reform.

Key words Food machinery and equipment; WeChat public platform; Assisted instruction

食品机械与设备是食品科学类专业核心课程,系统介绍了食品加工过程中所用到的各种单元操作机械和系统生产线的结构组成、性能参数、工作原理、操作规程以及使用注意事项,使工科学生具备相关理论和实践技能,在食品加工生产中为熟练掌握食品机械的分类使用、性能改进和创新设计奠定基础。2016年6月19日,我国成为《华盛顿协议》正式成员,该协议是工程教育本科专业认证的国际互认协议,旨在通过工程教育本科专业认证保障工程教育质量,为工程师资格国际互认奠定基础。加入《华盛顿协议》是促进我国工程师按照国际标准培养、提高工程技术人才培养质量的重要举措,是推进工程师资格国际互认的基础和关键,对于我国工程技术领域应对国际竞争、走向世界具有重要意义。笔者从食品机械与设备课程的特点和局限性出发,探讨了微信公众平台的特点及其对该课程在辅助教学方面的重要作用,并探索了其在食品机械和设备课程教学改革中的应用,以期自媒体在工科课程教学改革方向的探索提供思路。

1 食品机械与设备课程的教学特点和局限性

食品机械与设备作为高校食品科学与工程本科专业中一门核心的工程类课程。该课程教学模式的研究和探索对于我国食品工程师的培养至关重要,但目前仍存在一些问题。

1.1 教学手段和时间固定化 目前食品机械与设备课程的教学途径主要分为课堂教学和实践教学2个方面。其中,课堂教学通过板书和课件展示、教师解读、图片和视频播放等手段实现,实践教学通过实验课、参观食品企业、生产线实习

操作等手段实现。以上所有教学均需要按照规定时间进行集中授课和统一安排,教学手段和授课时间固定化,不利于提高学生的学习兴趣 and 自主性。

1.2 教学内容传统化 食品机械与设备是一门应用性很强的学科,需要学生具有深厚的工程背景。目前该门课程的教学学时在60学时以内,课程内容通常按用途将食品机械分为十三章,主要阐述其特征、主要构件、工作原理等内容。但由于食品机械在食品加工工艺中的广泛应用,在教学过程中无法囊括所有食品设备类型。例如,教学大纲中要求物料干燥机械与设备为4课时,包括干燥原理、通风干燥设备、滚筒干燥设备、真空干燥设备、喷雾干燥设备和升华干燥设备等,内容比较丰富,但因课时限制只能讲解传统干燥方法,无法对目前食品产业新兴干燥技术的发展进行介绍,如真空微波干燥、辐射干燥、射频干燥、红外干燥等技术。

1.3 知识拓展限制化 现代食品加工离不开食品机械,所以将食品生产工艺和食品机械教学相结合是十分必要的,可以使教学内容具体化和形象化,加深学生对食品加工产业的了解,有利于提高学生解决复杂工程问题的能力^[1]。食品机械与设备与机械基础、食品工厂化设计、食品加工工艺学、食品工程原理、食品包装学、食品发酵工艺学、食品贮藏保鲜等多门课程共同构成食品科学与工程专业的工程专业体系,相辅相成,互为补充,而单一课程的教学根本无法将知识面拓展到多个领域。这种知识体系的综合构建往往需要学生在课外时间自行完成,效果并不理想。

在食品机械与设备课程教学中存在教学手段和时间固定化、教学内容传统化和知识拓展限制化等问题,在一定程度上制约了工科食品类本科生工程能力的提高,寻找一条适应时代发展和学习习惯的解决途径非常重要。

2 微信公众平台的特点及优势

随着时代的进步和移动互联网技术的迅猛发展,利用互联网进行线上学习的方式也日益普及。2015年,国务院印发

基金项目 福建农林大学2016年本科教学改革研究一般项目(111416133);2018年福建省本科高校一般教育教学改革研究项目(FBJG20180146);福建农林大学2018年本科教育教学改革重点项目(11141809)。

作者简介 邓凯波(1983—),女,黑龙江宁安人,讲师,博士,从事食品微生物研究。

收稿日期 2018-05-08

《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》,指出“鼓励学校利用数字教育资源及教育服务平台,逐步探索网络化教育新模式”^[2]。与此同时,各类应用程序(APP)层出不穷,微信(WeChat)作为即时通讯类APP的典型代表,于2011年诞生,至2018年初月活跃用户已突破十亿^[3]。

微信公众平台是腾讯公司于2012年8月23日推出的新功能,用户可以利用该平台推送多元化信息(包括语音、文字、图片、视频等)。利用微信公众平台辅助教学,符合“互联网+”的发展模式,顺应时代的发展趋势,同时可以弥补传统教学方式的缺点,激发学生学习的兴趣和积极性,提高课堂效率。

2.1 微信公众平台的特色

2.1.1 使用方便。微信公众平台分为服务号和订阅号2种,任课教师使用个人微信号即可提交申请注册,并对平台信息进行管理,所有学生对食品机械与设备课程公众号进行关注,即可接收教师的消息推送^[4]。

2.1.2 信息推送。在注册的订阅号中,任课教师可每天使用平台对学生推送食品机械与设备课程及相关信息,推送内容可选择性强。

2.1.3 首页菜单。任课教师在管理公众平台时,可以创建该账号不同级别的自定义菜单,可以实现对已推送的信息进行回顾、课程相关信息以及考试安排等信息进行分类展示,引导学生主动学习,提高学生的学习效率。

2.1.4 自动回复。在后台操作时,可以根据食品机械与设备课程常出现的关键词设定自动回复,学生只要输入相应的关键词,就能获得相应的学习资料^[5-6]。

2.2 微信公众平台的优势

2.2.1 提高考勤效率。使用微信公众平台,可以将学生的个人信息与微信号绑定,包括姓名、学号等。上课前,任课教师生成一个二维码,学生进入教室,扫描二维码即可进行签到。与传统考勤方式相比,使用公众平台进行考勤能够有效节约时间,提高考勤效率^[7]。

2.2.2 合理利用时间。在传统的教学方式中,学生接受知识主要通过学校安排的集中授课。学生对课程公众号进行关注后,可在任意时间对推送的课程内容进行学习及回顾,对重要知识点进行巩固。同时,将课程内容推送至公众平台,即使学生请假或错过课程,也可通过公众号对课程内容进行学习,突破时间和空间的限制。

2.2.3 推送内容多元化。通过微信公众平台,任课教师可以推送的内容丰富,包括文字、语音、链接、图片、视频等。学生可以通过公众平台进行自主学习,包括课前预习,课程回顾及课外拓展。例如,在食品机械与设备课程教学中,以播放视频的方式介绍各种食品机械设备的 workflows,占用大量课时,导致无法及时完成相应的教学内容。同时,由于班级人数、教学地点及设备等等客观因素限制,产生反光、模糊等现象,播放效果不理想,导致学生对食品机械与设备课程的学习热情降低,一定程度上打击学生的积极性,使教学效果也随之下降。使用公众平台进行辅助教学,教师将相关工作流

程视频推送至公众平台后,学生可以利用课外时间,观看相关课程视频,杜绝上述问题的发生。

2.2.4 加强师生间交流。良好的师生交流及互动,是保证优质教学效果的基础。传统的教育模式下,师生的交流分为2种:一种是学生在课前、课间及课后的短暂时间内主动与任课教师交流;另一种则是任课教师以提问的方式,检验学生听课状态及对知识的接受程度。无论哪一种形式,由于课程时间的限制,都只能针对个别学生,教师无法对教学效果进行有效评估。通过微信公众平台,学生即可在课后随时针对有疑惑的地方进行提问,教师也能及时进行反馈,对于频率高的问题,可以设置为关键词自动回复,有效避免教师的重复性工作,同时也能方便学生对疑难点及重点内容进行回顾。教师在后台对学生提出的问题进行了汇总,对普遍存在问题的知识点利用授课时间进行重点讲解。利用公众平台进行辅助教学,使教师能及时从学生处得到反馈,有针对性地进行答疑,有效提高教学效率,保证教学质量,也最大限度调动学生的积极性。

3 微信公众平台在食品机械与设备课程辅助教学中的应用

“传递-接受式”教育模式属于“填鸭式”教育的一种,课堂教学以讲为主,任课教师无法对学生进行个性化辅导。同时,食品机械与设备课程的知识点较为分散,使用传统的教育模式,导致课堂枯燥乏味,学生对教师讲授的内容无法透彻理解,考试前进行突击复习,对知识点死记硬背,尽管结合了实践教学,但仍会对学生的创新能力产生极大的束缚,教学效果并不理想^[8]。

使用微信公众平台进行辅助教学的教学模式,利用微信公众平台的多项优势,对传统教育模式进行创新,将教学主体由任课教师过渡到学生,通过任课教师的引导,带动学生学习该课程的热情,调动学生的积极性,从而保证教学质量,改善教学效果,培养学生的创新能力。

3.1 建立学习环境 根据食品机械与设备课程的课时安排,选取适合的微信公众号类型进行注册,让学生对该账号进行关注,即可接收公众号发布的信息。任课教师可以将课程表、校历、考试安排、签到、历史推送回顾等课程相关信息添加到首页菜单栏中,使学生能快速找到需要的学习内容和信息,培养学生的自学能力。

在每日的推送内容中,可以包括课前预习、课程小结、课后小测、知识拓展等模块。同时,将食品机械与设备课程涉及的概念、原理、机械设备相关知识设定为关键词自动回复,学生在公众号界面输入相应关键词即可得到相应的课程信息。对于无法通过关键词解答的问题,学生也可以通过提问及在推送内容后的回复及时得到教师的反馈。

微信公众平台允许多人共同管理,任课教师可以充分发挥助教及各班级课代表的职能,完成学生个人信息整理、消息群发、课后小测批改、成绩汇总、微信公众平台维护等工作,减轻教师的负担。

3.2 学习内容呈现 任课教师根据食品机械与设备课程的教学大纲、课时安排及课程进度确定每周推送的学习内容。

根据以往的经验及学生提出的问题,对学生的学习现状及需求进行分析,确定该课程的重点和难点,构建知识结构完整,重点突出的课程内容体系。

授课前,任课教师可以对后续课程的相关知识点进行推送,提出相应问题,引导学生在课前自主预习,提高学生的听课效率,有利于学生对知识点的理解和掌握。课程结束后,将课程涉及到的知识点进行提炼,突出易错点和疑难点,方便学生利用碎片化时间对课程进行回顾,并挑取授课过程中典型的食品机械设备的 workflows 与原理,以动态图片、视频、流程图等形式呈现在推送信息中。

通过微信公众平台,可以使用问卷、小程序等模式发布课后小测内容,包括选择、填空、判断和简答等题型。学生在公众平台答疑后,任课教师能及时对学生的作答进行统计和反馈,筛选错误率较高的疑难点,在下次课程进行重点讲解,缩短了传统教学模式中课堂测试的批改时间,提高课堂效率。

在传统教学过程中,由于课时限制,无法及时对课程内容进行拓展,导致教学内容单一枯燥。使用微信公众平台后,任课教师可以将没有提及的知识点进行推送,包括食品产业新兴技术的发展、与其他的食品专业课程的联系等,对课程相关的知识点进行拓展。打破传统教学模式的局限性,建立专业课程间的联系,激发学生对食品机械与设备课程以及食品科学与工程专业的兴趣和热情,调动学生的积极性。

3.3 教学效果评价 应用微信公众平台进行辅助教学的模式中,任课教师作为课程的引导者,改变以往单一的授课形式,通过公众平台与学生的积极互动,利用建立的学习环境,引导学生积极主动地进行学习。根据学生对知识的接受情况,对教学效果进行评估,有针对性地对课程内容进行调整,对教学模式中不足的地方进行反思并不断完善。同时,通过微信公众平台的相应功能,实现对学生的个性化教育,确保

(上接第 233 页)

发展的潮流中抓住机遇,进行高质量的自媒体创业,不仅仅是大学生应该思考的问题,也是高校、国家和社会应该关注的问题。

参考文献

- [1] 冯琳.大学生创业的形式和途径探讨[J].科技经济市场,2009(11):111-112.
- [2] 耿剑丽.自媒体的概念与新特点[J].新媒体研究,2017(14):5-6.
- [3] 王蕾.自媒体时代对“内容创业”的批判思考[J].新闻界,2016(22):58-

每个学生都能够理解掌握食品机械与设备课程中所涉及的知识。

建立多维度的课程考核制度,提高平时成绩所占比重,改正学生为通过考试“临阵磨枪”的不良习惯。对授课期间微信平台上的各项数据进行整理和总结,以授课期间学生的考勤数、学生与教师的互动频率、平时课程小测的成绩、课后作业的完成质量等指标作为平时成绩评估的基础。通过上述举措引发学生的学习兴趣,培养学生自主学习的能力,调动学生的积极性,从而达到改善教学效果的目的。

4 结语

食品机械与设备是农业类高校食品科学类专业的一门重要基础课程,课程教学效果对于学生食品加工工业体系的建立和工程思维的培养具有重要作用。通过微信公众平台辅助食品机械与设备进行理论和教学,可以较好地弥补课堂教学不足、打破学习时间和内容的局限,并构建一套全新的现代化、多角度教学格局,使课程教学质量得到全面提高。

参考文献

- [1] 田玉庭,曾红亮,张宁宇,等.《食品机械与设备》课程教学改革与创新[J].农业工程,2013,3(3):107-109.
- [2] 国务院.国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见:国发[2015]40号[A/OL].(2015-07-04)[2018-04-20].http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm.
- [3] 马化腾:微信全球月活跃用户数首次突破十亿[EB/OL].(2018-03-05)[2018-04-20].http://news.china.com/focus/2018lh/news/13001552/20180305/32157138.html.
- [4] 吴珂.运用微信公众号建立识课程教学互动平台探索与实践[J].现代医药卫生,2013,29(17):2690-2691.
- [5] 黄玉婷.微信公众平台下的高中生物教学研究[D].广州:广州大学,2017.
- [6] 刘士杰.基于微信公众平台的移动学习设计与应用[D].济南:山东师范大学,2017.
- [7] 赵思佳,尹婷.基于微信公众平台的教学模式探究[J].信息与电脑(理论版),2018(4):231-233.
- [8] 林光彬.推进实践教学创新的探索与思考[J].中国大学教学,2009(7):70-72.

62.

- [4] 杨梁杰,朱凌.“互联网+”视角下工科大学大学生创业教育的反思[J].产业与科技论坛,2017,16(23):123-124.
- [5] 孙玥,解长福.高校大学生自主创业教育现状及对策研究[J].对外经贸,2011(12):131-132.
- [6] 乔慧敏,孟宝全,关磊.完善大学生自主创业政策扶持体系探析[J].文教资料,2011(1):223-226.
- [7] 李香慧.共享经济条件下网络自媒体著作权保护问题研究[D].南宁:广西大学,2017.
- [8] 郑琪.以《罗辑思维》为例论自媒体营销前景[J].传播与版权,2016(12):94-96.

科技论文写作规范——缩略语

采用国际上惯用的缩略语。如名词术语 DNA(脱氧核糖核酸)、RNA(核糖核酸)、ATP(三磷酸腺苷)、ABA(脱落酸)、ADP(二磷酸腺苷)、CK(对照)、CV(变异系数)、CMS(细胞质雄性不育性)、IAA(吲哚乙酸)、LD(致死剂量)、NAR(净同化率)、PMC(花粉母细胞)、LAI(叶面积指数)、LSD(最小显著差)、RGR(相对生长率),单位名缩略语 IRRI(国际水稻研究所)、FAO(联合国粮农组织)等。对于文中有些需要临时写成缩写的词(如表及图中由于篇幅关系以及文中经常出现的词而写起来又很长时),则可取各主要词首字母写成缩写,但需在第一次出现处写出全称,表及图中则用注解形式在下方注明,以便读者理解。