

基于微信的土壤农化分析翻转课堂教学模式研究

金永昌¹, 刘美英², 哈 图¹

(1. 内蒙古农业大学 教务处, 内蒙古 呼和浩特 010018;

2. 内蒙古农业大学 草原与资源环境学院, 内蒙古 呼和浩特 010018)

摘 要: 基于学生熟悉和便于接受的微信平台探索土壤农化分析课程的教学模式, 将传统的理论教学与实验教学模拟相结合, 通过理论教学环节的引导, 使学生按照实验规程利用微信平台自主开展实验模拟活动, 将所学理论知识在实验教学中融会贯通, 弥补传统教学模式的不足, 调动了学生的学习积极性和主观能动性, 在教学实践中取得了良好的效果。

关键词: 微信平台; 土壤农化分析; 教学模式

中图分类号: G642.0 **文献标识码:** B **文章编号:** 1002-4956(2018)02-0197-03

Study on teaching mode of flipped classroom for soil agrochemical analysis based on WeChat

Jin Yongchang¹, Liu Meiyong², Ha Tu¹

(1. Office of Academic Affairs, Inner Mongolia Agricultural University, Hohhot 010018, China;

2. College of Grassland and Resource Environment, Inner Mongolia Agricultural University, Hohhot 010018, China)

Abstract: The teaching mode of the Soil Agrochemical Analysis course is explored based on the WeChat platform which students are familiar with and is easy for them to accept. The traditional theory teaching is combined with the experimental teaching simulation. Through the guidance of the theoretical teaching link, the students can carry out the experimental simulation activities independently at the WeChat platform according to the experimental procedure and get better understanding of the theoretical knowledge they have learned from the experimental teaching, which makes up for the shortcomings of the traditional teaching mode and mobilizes their enthusiasm and initiative. Good results are achieved in teaching practice.

Key words: WeChat platform; soil agrochemical analysis; teaching mode

随着电脑和网络信息技术的飞速发展和普及, 即时通信(IM)已经逐渐成为许多人日常生活中最重要的沟通交流手段之一。目前微信用户急剧上升, 多以年轻人为主。大学生由于对这一新媒体的接受度和认知度比较高, 因此使用得更普遍, 甚至成为了高校生活不可代替的交流渠道和信息获取的主要工具^[1-3]。微

信也广泛用于高校、科研单位的办公管理, 以提高工作效率, 我校也积极开展了应用与实践。

1 “土壤农化分析”课程教学现状

“土壤农化分析”课程不仅是农业资源与环境专业本科生的核心主干课程, 也是土壤学专业、植物营养学专业硕士研究生必须掌握的课程内容, 同时也是农业资源利用领域专业学位研究生的必备知识之一, 其内容丰富, 涉及土壤、植物及其农产品的质量分析监测等理论知识和实践分析方法, 是一门应用性和实践性很强的课程^[4-6]。

“土壤农化分析”课程自从我校 1993 年土壤化学专业本科招生以来, 就一直沿用传统教学模式, 20 多年来的传统教学存在不少的教学问题: 教师讲授为主、学生学习被动、生产实践联系较少、师生互动缺少、

收稿日期: 2017-08-27

基金项目: 内蒙古农业大学教改项目“建构主义学习理论指导下‘翻转课堂’教学模式的探索与实践”(JGYB201450)

作者简介: 金永昌(1976—), 男, 内蒙古赤峰, 本科, 实验师, 主要从事教学管理工作

E-mail: jinyongchang@163.com

通信作者: 刘美英(1974—), 女, 内蒙古清水河, 博士, 副教授, 实验室主任, 从事土壤肥力与植物营养方面的教学与科研工作。

E-mail: liumeiyingimau@163.com

学生的学习积极性不高、重视教法而轻视学法、重视灌输轻视探究、重视知识轻视能力,这样的教学模式难以唤起学生的学习兴趣。针对目前的现状,在教学中引入基于微信平台 and 微课的“翻转课堂”教学法,重点探究微信平台辅助教学模式在课程中的应用,促进教学效果提高,增强学生在实践中分析问题和解决问题的能力。

2 微信平台构建的理论依据

2.1 微信平台的构建以建构主义学习理论为依据

建构主义学习理论认为知识是学习者在一定的情境下,借助其他人(包括教师和学习伙伴)的帮助,利用必要的学习资料,通过意义建构的方式获得的。建构主义理论强调学习的自主性、社会性和情境性,学习者是认知的主体,是知识意义的主动建构者;教师是学习过程的组织者、指导者、意义建构的帮助者和促进者。明确了学生、教师、任务、环境等方面对学习过程的影响,学生是“教授课程”的中心。建构主义学习理论强调学生对知识的主动探索、主动发现和对所学知识意义的主动建构^[7-8]。

无论是在学习情境的安排上还是在课程目标的设定上,建构主义理论都充分重视学生的个体差异,教师成了示范、促进、引导和检查教学的中心,微信平台的使用正是在这样的背景下出现的。微信平台里的每个成员身份都是平等的,都是相对独立的个体,将微信平台应用于教学的根本任务就是营造支持性的学习环境,使学生在真实情境中,借助微信平台、智能手机等解决实际问题^[9]。

2.2 建构主义学习理论应用于课程教学

(1) 具备建构主义的学习观。学生处于教授课程的中心地位,学生把自己学到的知识和经验带入微信平台,主动参与平台上的信息交流,当感觉到某方面对自己有帮助,就会自我感知、自我认识。

(2) 形成建构主义的教育观。教师在微信平台教学中起到示范、促进、引导和检查的作用,帮助学生独立思考和处理、解决问题,使学生感到在微信平台上可以畅所欲言,真正体现“以人为本”的现代教育理念。

(3) 创建建构主义的环境观。微信平台的各种物理环境、语言环境以及学生和教师之间的人际关系、微信群的纵向关系等都是教学的主要因素,这些因素依个人兴趣,既有积极的,也有消极的,将微信平台应用于教学正是利用这种积极因素,而且这种积极因素的存在还会不断在微信平台产生发酵作用,会对下一步的教学产生影响^[10]。

3 微信平台在教学中的应用优势

(1) 微信工具的普遍性。微信支持在线聊天、视

频通话、点对点断点续传文件、共享文件等多种功能,并可与多种通信终端相连。作为一种网络即时通信工具,微信搭建了一个在线远程交流互动的平台,多用于人们生活、工作和娱乐,已在学生中普及,因此利用该平台进行教学活动是可行和便于推广的,几乎所有教师和学生都拥有微信账户,能方便、经常地交流和沟通^[11]。

(2) 实时沟通。微信聊天工具可以进行实时或非实时的一对一或一对多的视频、音频交流。通过微信聊天工具可以快速便捷地在教学中进行答疑、讨论等,方便实时解决问题。

(3) 信息传递快速。教师之间、教师和学生之间都设为微信好友,可以方便快捷地传送文字、图片、视频等各种文件。

(4) 多人交流。微信群可以进行多人交流的服务。教师在创建群以后,可以邀请同行教师或者同领域的研究人员以及所有学生到一个群里面聊天,有助于提高学习兴趣。

4 基于微信平台的“土壤农化分析”教学模式

4.1 基于微信平台的教学模式介绍

基于微信平台的土壤农化分析教学模式,主要是在具体实验操作环节利用微信平台模拟实验项目开展教学。微信的功能很多,如聊天、公告、共享等,需要在教学中合理设计、组织和利用,以满足教学需要。另外,微信提供了一个群活动的功能,在每个阶段或每次活动开始前,课程负责人可利用该功能发布活动通知。

每学期开课前教师需要建立微信群,同时在微信群里要建立一些供学生使用的资源库,让学生及时收藏保存在手机里。资料应不断得到更新,以更好地管理教学,主要建立学生信息库、教师信息库、学生成绩库、课程内容库、教学策略库和教学资源库等。在课前需要在群里上传课程所用到的图片、教学视频和学习资料,要求学生在课前必须自主学习课程内容。学习的过程中遇到疑问,可以启动群聊功能,在学生之间、学生和教师之间进行实时交流,遇到大家共有的疑问时,在学校规定的上课时间内,教师扮演“必要指导”的角色,现场进行指导并交流回答。学生也可以利用微信群,发布一些学习中的疑问并讨论。每一节学习结束还可以利用微信群反馈学习效果,学生可以借鉴好的学习方法,教师可以改进和调整教学方法,这样建立在微信平台基础上的翻转课堂教学模式,激发了学生的学习兴趣,有利于教学效果的提升^[12]。

4.2 理论教学

该教学模式首先用于土壤农化分析中的基本知识和样品的采集与制备2章内容(见图1),主要靠学生

课前自主学习微信上传的教学视频、教学资料和教师课堂的答疑指导来完成。为了巩固学习内容,课后教师会在群公告里留下作业,学生把作业发到教师邮箱,教师在网提出建议,或直接发到学生邮箱。

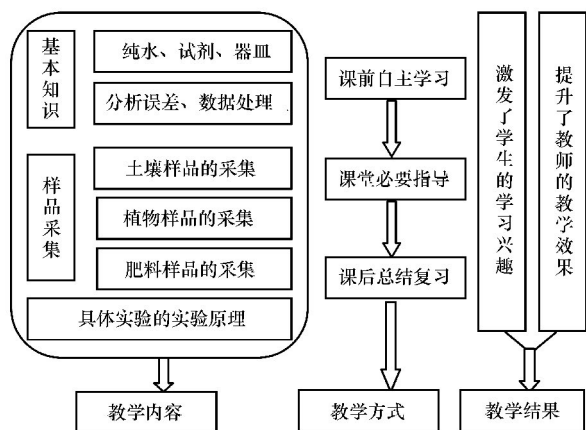


图1 土壤农化分析理论教学模式结构图

这一教学模式还用每一个具体实验的原理讲解上,要想真正做好一个实验,必须真正理解并掌握实验原理及内涵,因此土壤农化分析中这部分内容最重要,但是又最枯燥,学生往往最容易忽略。借助微信,可以图文并茂地展示一些实体图片和视频等,让学生在愉悦轻松的环境中学习枯燥的知识,加深记忆。

4.3 实验教学

土壤农化分析课程重在培养学生的分析测试能力,通过理论教学后,学生掌握了每个实验的实验原理,但是具体到实验相关系列工作还不熟悉,同样是利用翻转课堂教学方式,让学生课前自主学习教学视频。为了使学有亲临其境的感觉,视频以实验操作演示为主、课程讲解为辅,课堂上教师指导、答疑,课后复习环节就重点启用微信,进行实验网上模拟练习环节。参加完模拟练习后再进入实验室独立完成一个完整实验项目的测试过程。

4.3.1 分组模拟演练

实验教学模式如图2所示,首先在微信群中按照不同实验项目的性质进行分组,主要分为药品配置组(包括使用到的药品及药品的配置等)、仪器设备组、实验过程组和结果分析组等,学生根据自己的课前学习情况自主选择组别,模拟教学活动。在规定的时间内,由教师或学习班长宣布活动开始,公示分组情况,按照实验顺序开始模拟实验教学。首先药品组列出此次实验所需的药品清单,同时进行药品的“配置”(配置过程都是在群里进行语言描述,为了抢时间也可以启动语音描述);接着仪器设备组“准备”好今天所需的所有仪器设备,调试进入工作状态;接下来实验过程组马上进

入“实验状态”,包括清洗器皿、称样、加药品、测试等,逐一环节进行;最后结果分析组介入,讨论所有可能出现的结果并分析。这一环节教师必须参与,对模拟过程中学生遇到的问题及时答疑。

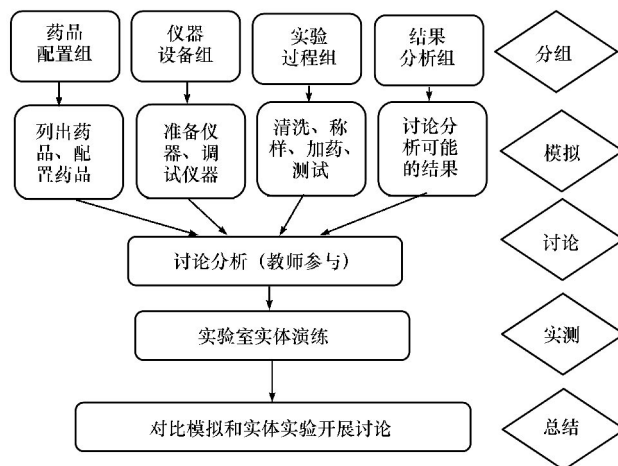


图2 土壤农化分析模拟实验教学模式结构图

4.3.2 实验室实体测试

土壤农化分析课程教学大纲有固定的实验教学学时,在规定的时间内学生到实验室进行测试分析工作,这一环节需要有实验教师的参与,提供各种所需的实验药品和仪器设备,同时实体演示如何操作。有了模拟环节的演练,学生对实验原理、实验步骤及实验过程有了大体的了解,因此做起实验来相对容易一些,只是对于实际操作中遇到的问题还需要教师参与解决。

4.3.3 对比模拟和实体测试进行实验教学总结

通过模拟演练和实体测试,学生基本掌握了这一实验项目的全过程,对比分析这个实验项目,通过微信,学生各抒己见,总结整个教学过程,探讨最好、最容易的学习方法,以利于教师下一步改进和调整教学方法、学生改进学习方法。这种教学模式,激发了学生的学习兴趣,同时也提升了教学效果。

5 结语

在原有教学模式基础上,根据学校自身条件选择学生便于接受而且易于操作的微信平台,通过利用该平台提供的功能进行合理组织和设计,探索一种新的教学模式。通过理论教学阶段教师的引导和对重点知识的讲解和答疑,学生在模拟演练过程中做到自主开展学习,从实验药品的准备和配置开始,一直到实验过程的操作直到实验结束的模拟过程,都是在学生的自我组织与管理下有序进行,学生亲身体验了土壤、植物及其农产品质量分析的全过程。信息技术的飞速发展使得信息交流和信息管理的选择范围越来越广,教学

(下转第203页)

3.5 校企联盟,共建优化教学团队

地方本科高校把办学定位和发展战略指向为地方经济发展培养应用型人才,其教学团队应是由从事专业理论教学为主的教师和由具有工程技术、行业实践背景的以实践教学为主的教师共同组成,教学团队成员结构要合理。所以地方本科高校要动员教师走进企业,主动承担企业项目,与企业联合攻关解决技术难题,及时掌握企业最新技术,增强工程实践能力,把工程实践紧密嵌入到教学过程中^[12]。学校要有计划地安排教学团队中无工程背景的青年教师到企业、行业进行锻炼,同时定期组织安排具有一定工程背景的教师到企业、行业中去加强新的工程知识与新技术的学习和应用^[13-14]。教学团队建设期间,也要不断“输入新鲜血液”,包括引进行业企业一线技术人员、资深工程师、企业精英、企业专家等^[15]。校企联盟,在教学团队合作中取长补短,共建优化教学团队。

4 结语

基于 MOOC 的 SPOC 教学模式是对传统教学模式的一种挑战,教学形式、教学方法需要创新,教师的角色需要转变,对教学团队提出了新的要求。分析了基于 MOOC 的 SPOC 所具有的新特性、SPOC 模式下教师角色的转变,对地方本科高校基于 MOOC 的 SPOC 教学团队建设进行了思考。

参考文献(References)

- [1] Pappano L. The Year of the MOOC[EB/OL]. <http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open->

online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace. html? page-wanted=all&_r=0.

- [2] Lewin T. Universities Reshaping Education on the Web[EB/OL]. http://www.nytimes.com/2012/07/17/education/consortium-of-colleges-takes-online-education-tonew-level.html? page-wanted=all&_r=0.
- [3] 王左利. MOOC:一场教育的风暴要来了吗[J]. 中国教育网络, 2013(4):11-15.
- [4] Rafael R L. Inaugural Address[EB/OL]. (September 21, 2012). <http://president.mit.edu/speeches-writing/inaugural-address>.
- [5] 杨振涛,李玉顺,卿竹君,等. 我国学习者对 MOOC 认同感现状调查与分析[J]. 中国教育信息化, 2014(7):16-18.
- [6] 桑新民. MOOCs 热潮中的冷思考[J]. 中国高教研究, 2014(6):5-9.
- [7] 余久久. 软件工程 SPOC 教学团队的建设与思考[J]. 电脑知识与技术, 2016(7):140-141.
- [8] 徐葳,贾永政,阿曼多·福克斯,等. 从 MOOC 到 SPOC:基于加州大学伯克利分校和清华大学 MOOC 实践的学术对话[J]. 现代远程教育研究, 2014(4):14-22.
- [9] 张姝. SPOC 环境下教师角色的分析[J]. 中国教育信息化, 2016(6):5-7.
- [10] 周旭丹. SPOC 教学模式下教师角色定位浅析[J]. 中国教育信息化, 2017(4):4-6.
- [11] 谭佐军,肖湘平. MOOC 时代高校教学团队建设的策略[J]. 江苏高教, 2015(1):74-75,78.
- [12] 张荣沂,须莹,付彦虹,等. 应用型本科院校培养卓越工程师应具备的素质[J]. 交通科技与经济, 2010(6):126-128.
- [13] 汪弘. 打造卓越工程师摇篮,培养应用型创新人才[J]. 高教论坛, 2010(1):1-3.
- [14] 王爱侠,张燕,刘钰. 基于“卓越计划”下的工程教育教师队伍建设研究[J]. 实验技术与管理, 2012,29(5):31-34.
- [15] 张淑梅,宋维堂. 高职院校软件技术专业“双师型”教学团队建设的思考[J]. 中国职业技术教育, 2011(16):75-76.

(上接第 199 页)

中应该根据实际情况不断选择、摸索并进行设计和组织,使之更好地辅助教学。

参考文献(References)

- [1] 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.
- [2] 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.
- [3] 苏佩尧. 微信公众平台支持下混合式学习活动探讨[J]. 实验技术与管理, 2015,32(6):177-181.
- [4] 张笑归,刘树庆. 提高“土壤农化分析”实验教学质量的改革实践[J]. 实验技术与管理, 2011,28(5):153-156.
- [5] 王祎,杨素勤. 土壤农化分析实验教学反思与探讨[J]. 实验室科

学, 2014,17(2):197-199.

- [6] 赵秀芬,崔德杰. 土壤农化分析综合性实验设计与实施[J]. 科技信息, 2009(17):398-400.
- [7] 张晓梅,王妍妍,马增林. 普通高校工商管理专业“翻转课堂”教学设计研究[J]. 教育探索, 2014(7):60-61.
- [8] 陈科平,冉晋. 知识转型视野中的师生关系[J]. 大学教育科学, 2012(3):4.
- [9] 范文翔,马燕,李凯. 移动学习环境下微信支持的翻转课堂实践探索[J]. 开放教育研究, 2015,21(3):90-97.
- [10] 周凤瑾. 在应用型本科高校中实施翻转课堂的思考[J]. 时代教育, 2014(9):24-25.
- [11] 梁中,陈波,于玲,等. 基于手机微信的信息安全翻转实验课堂教学实践[J]. 实验技术与管理, 2016,33(10):156-160.
- [12] 庞维国. 论学生的自主学习[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2001,20(2):78-83.