

# 慕课在农业机械学教学中的应用研究

李兵 (安徽农业大学工学院, 安徽合肥 230036)

**摘要** 论述了慕课在农业机械学教学改革中的作用, 介绍了慕课在安徽农业大学工学院农业机械系农业机械学精品课程建设的具体应用; 阐明了如何通过慕课完善农业机械学课程教学内容及教学手段, 及其对教师业务的要求。

**关键词** 农业机械学; 慕课; 教学改革

**中图分类号** S-01; G642.0 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)26-391-02

## The Study of MOOCs on Agriculture Mechanics Course

LI Bing (School of Engineering, Anhui Agricultural University, Hefei, Anhui 230036)

**Abstract** The effect of MOOCs on agriculture mechanics course reform is discussed in this paper. Concrete application of MOOCs on agricultural machinery quality course of agricultural machinery department of Anhui Agricultural University is introduced, how to improve the agricultural machinery teaching content and teaching methods by MOOCs is illustrated, and teacher's business requirements on MOOCs is introduced at the same time.

**Key words** Agriculture Mechanics; MOOCs; Teaching reform

所谓“慕课”(MOOC), 英文全称为 Massive Open Online Course, 即大规模开放式在线课程, 是互联网、云计算、大数据分析等信息技术推动下的高等教育方式的重大变革。大规模性(Massive)是指慕课的对象十分庞大。相对于慕课, 传统的教学班级一般只有几十个学生。而参与某一门慕课的学生人数则不受限制。开放性(Open)是指, 在慕课时代, 学习者不论年龄及专业, 只要对该门课程有学习兴趣, 就可参与慕课学习。一般情况下, 人们只需注册一个邮箱就可以学习自己感兴趣的课程。网络性(Online)是指慕课学习是建立在网络基础上, 不受时间和空间的限制, 便于自由灵活地处理学习进度和教学活动等环节。鉴于慕课的3个基本特征, 在当前慕课快速发展的情况下, 许多高校都进行了慕课教学平台建设<sup>[1-5]</sup>。

### 1 慕课对教学过程的影响

慕课是开放式的教学平台, 学习不受时空限制。传统课堂式教学一般要进行入学考试, 缴纳学费后才能进行相关课程的学习; 一般的网络课程打破了时空的限制, 但由于其非开放式的, 对学习有学历、专业等要求。与上述两种教学方式不同, 慕课是一种基于互联网的大规模在线开放课程, 任何想要学习的人, 只要有一台能够上网的电脑, 就可以进行在线课程学习。因为在线注册、学习内容、考试测验, 甚至提供的相关认证都是开放的, 并可以做到免费学习。

完整的教学过程包括诸多环节, 如教学目的及要求、教学内容、课程讲授、学习互动、作业环节、学习测验、课程评价及意见反馈等, 以上项目的进行在高校要依靠教师、辅导员及教学管理人员等协调工作才能完成, 要消耗大量的人力、物力, 但效果可能并不理想, 但以上环节在慕课平台只要相关软件设计合理, 各个环节可以做到更加科学、有效、合理。一般的网络课程只是教学录像的堆砌, 缺少学习中的互动环节。真正的教学活动是需要师生之间、同学之间的交流互动

的, 它可以满足师生在教学活动中的心理需求, 通过这种互动可以达到最好的教学效果。慕课弥补了传统课堂的这一缺点, 慕课平台的互动包括师生的互动和学生间的互动。师生的互动可以通过学生课(上)下的作业或测验环节来检测教学效果, 可以为教师改进教学方法提供依据; 学生间的学习互动可以通过网上的教学平台的在线留言或相互提问, 或交流学习感受及经验, 成绩较差的学生可以通过这种方式补缺补差, 而成绩较好的学生可以向其他同学传授学习经验, 这是传统课堂较难实现的。

### 2 慕课在农业机械学教学中的应用

农业机械学是农业机械化及自动化专业的专业核心课程, 而且是综合性与实践性较强的应用型学科, 本科层次教学主要讲述耕作、播种、管理、收获等各个农业生产过程的农业装备的种类、结构及工作原理等。2014年安徽农业大学农业机械学被省教育厅评为省级精品共享课程, 随着精品课程建设的实施, 相关教学视频陆续上网。与传统视频课程不同的是, 慕课具有“碎片化”的特点, 一般为10~20 min 教学内容, 以一个或几个知识点为重点, 更能引起学习者的学习兴趣。学生学习知识点后可以自行在网上进行在线简单测试, 如果掌握后可以进行后续课程的学习, 如未掌握可以重新学习。农业机械学涵盖的农机涉及耕、耙、播、收、管等各个农业生产环节, 种类较多, 即使对于一种机具, 可能又有不同的结构设计, 实际更适合于慕课这种“碎片化”特点, 以短小精悍的知识点的形式讲述更符合农机课程的教学。长时间的理论教学, 理论上照顾了不同层次的学生, 有些学生会觉得过于冗长、枯燥, 反而可能影响这些学生的学习兴趣, 而通过化整为零的“碎片化”处理, 可以让学生在网上选自己感兴趣或未掌握的部分学习内容, 对于已经掌握的部分则忽略, 这实际上是一种个性化学习, 具有更高的效率, 是一种理想的学习方式。除了教师的课堂教学视频外, 还可以制作相关农机具的实际工作的现场视频, 时间以3~5 min 为宜, 可以加深学生对农机具结构原理的理解。通过慕课平台, 实验课程教师可以制作相关机具或关键部件的拆装或维修视频, 作

**作者简介** 李兵(1971-), 男, 安徽明光人, 副教授, 博士, 从事农业机械研究。

**收稿日期** 2015-07-14

为学生实验课的预习或复习资料。通过观看学习,当学生进入实验室后,可以更快地掌握相关实验步骤及内容。特别是对农机具的拆装或调整环节,工具及量具使用,甚至正确的操作姿势,实际都有严格的要求。这些书本上通常难以表述清楚,而观看实际操作的视频,学习操作要领,对于提高学生动手能力及农机实验课程的教学效果就显得非常重要。例如在讲述插秧机的分插机构时,可以先讲述我国是世界上首先发明插秧机的国家,可以通过相关视频介绍其结构、工作原理,及后来没有量产的技术原因,现在机动插秧机是日本在研究我国插秧机结构的基础上,通过改进设计实现了实用化,并进一步讲述日本在插秧机的研究过程中吸取了我国第一代插秧机的哪些技术,在分插机构上进行了什么样的改进设计,为什么要进行这样的改进,并通过事先准备好的曲柄连杆式分插机构、行星齿轮式分插机构和椭圆齿轮分插机构等的视频材料进行讲述。上述几种分插机构的视频材料可以分开制作,每个5~10 min,对于某种类型的分插机构有兴趣的学生可以选择学习。对于椭圆齿轮分插机构,由于采用的轮系是非圆齿轮,实际装配时要按记号安装,教师可以事先录好拆装过程,并强调如何按记号装配及装配时的注意事项,学生可以在实验课前观看学习,当实际在实验室操作时可以轻松地上手,节约学习时间,提高学习效率。

安徽农业大学工学院还承担成人教育的教学任务,以前的农业机械学的函授教学一般通过农机系教师出差到各县市教学点进行,需消耗大量学校及地方相关单位的人力、物力。基于地方基层的工作特点,遇到农忙时,学员可能因工作不能按时到教学点学习,而教师又不可能再赴教学点给这部分学生补课,这实际上反映了传统成教的教学方式已不符合目前实际情况。而通过慕课平台,实际教师并不需要亲赴教学点教学,学员可以通过网上的教学视频自主学习,不受时间的限制,故可以避开工作时间,做到工作学习两不误。老师可以通过网络在线答疑,作业及相关结业考试也可以通过网上评测的方式进行,基本上解决了在职成人教育过程中可能出现的工作与学习时间冲突问题,慕课平台在成人教育

中更能发挥其优越性。

### 3 慕课平台对教师的要求

慕课的意义在于现实的面对面的课堂教育方式,更重要的是将以往相对枯燥的灌输式教学活动变成了一种以学生为主的师生互动的学习活动。慕课看起来是削弱了教师在教学活动中的作用,实际正好相反,慕课环境下需要教师更积极主动地发掘学生的潜能,最大程度地激发学生的学习兴趣,本质上是促成其自主学习,实际是改变了传统教育活动中以教师为主的情况,真正树立教学活动的最终目的是为学生服务的理念,最终以提高教学效果为目标。实际上这也是高校教育工作者多年的理想,只不过受当时技术条件的限制,难以从技术上予以保证,而当前互联网技术及信息技术的迅猛发展使这一理想成为了现实。制作高水平的慕课,除了要具有良好的专业素质,还要具有较高水平的网络信息化知识。慕课的研发过程较复杂,一般需要本专业教师相互协作,明确分工,主要做好前期调研、教学资料收集整理、教学视频录制编辑,课程网上发布,师生互动,学习反馈,改进和完善等诸多环节。且每个环节均要经过仔细推敲,保证知识体系的完整性与逻辑性,这样就对教师提出了更高的要求。

### 4 结语

通过慕课在农业机械学教学中的应用研究,以慕课平台进行的农业机械学教学符合农业机械学教学特点,有利于培养农机专业学生的学习兴趣及动手能力,这种开放的在线式学习方式符合“90后”学生的心理,能够提高专业课程教学质量,但同时也对专业课教师提出了更高要求。

### 参考文献

- [1] 庞国彬,许小桐.“慕课”来袭:我国高校国际化课程体系的构建探究[J].大连教育学院学报,2014(1):23-24.
- [2] 郭英剑.“慕课”在全球的现状、困境与未来[J].高校教育管理,2014(4):41-42.
- [3] 姚少霞.“慕课”时代的教师发展[J].宁波大学学报(教育科学版),2014(6):47-49.
- [4] 李明华.MOOCs革命:独立课程市场形成和高等教育世界市场新格局[J].开放教育研究,2013,19(3):11-29.
- [5] 李晓东.“慕课”对高校教师教学能力的挑战与对策[J].南京理工大学学报(社会科学版),2014(2):89-92.
- [6] 罗俊强,俞孔坚.风水:中国人内心深处的居住理想:访北京大学建筑与景观设计学院院长俞孔坚博士[J].森林与人类,2014(12):10-19.
- [7] 骆中钊.居住风水:中国人的择居心理[J].森林与人类,2008(4):58-63.
- [8] 陈祺,刘锦锋,李森,等.武功古镇农耕大地景观规划设计特色探析[J].现代农业科技,2015(13):227-230.
- [9] 闫彩虹.居住与环境的关系[J].山西建筑,2006,32(4):53-54.
- [10] 赵婷,路紫,吴成基.论陕西黄土高原地貌的景观美学属性[J].山西师范大学学报(自然科学版),2007,21(3):95-99.
- [11] 孙华.风水学在风景园林中的应用[J].江西建材,2014(10):196.
- [12] 潘宝明,朱安平.中国旅游文化[M].北京:中国旅游出版社,2001:2-3.
- [13] 徐伦虎.人文旅游景观观赏指南:旅游古建筑文化[M].西安:西安地图出版社,1999:67-68,248-249.
- [14] 潘宝明,王璇璇.园林欣赏与导游[M].北京:旅游教育出版社,2006:24-25,68-69,81-95.
- [15] 上海浦东建筑设计研究院有限公司.武功镇民俗文化体验区:建筑与景观方案设计(修规)[A].2015-03-20.
- [16] 黎彦,孙春华.古镇旅游产品开发:基于体验经济视角[J].经济研究导刊,2009,59(21):151-152.
- [17] 李倩,吴小根,汤澍.古镇旅游开发及其商业化现象初探[J].旅游学刊,2006,21(12):52-57.
- [18] 王大悟,郑世卿.论古镇旅游开发的五种关系[J].旅游科学,2010,24(4):60-65,76.
- [19] 刘焱.政府在古镇旅游开发中的角色探析[J].传奇传记文学选刊,2011(6):86-87.
- [20] 黄妍.文化留存和经济开发平衡视角中的古镇旅游开发[J].北方经济,2010(9):66-68.

(上接第390页)