



林志伟,孙强,刘明.普通昆虫学线上线下混合教学实践与思考[J].黑龙江农业科学,2022(1):76-79.

# 普通昆虫学线上线下混合教学实践与思考

林志伟,孙强,刘明

(黑龙江八一农垦大学农学院,黑龙江大庆163319)

**摘要:**在各类教学平台大力推进线上教学的背景下,为了提高昆虫学教学质量,适应新农科金课建设要求,积极开展普通昆虫学线上线下混合教学模式的实践,是植物保护专业课程建设的重点内容。利用共享课、翻转课堂和视频公开课等线上教学资源,通过对课程学情分析、线上资源建设、线上线下混合教学执行实践,探索课程教学的新模式,并对实践中存在的问题进行了简要分析。实践证明,开展线上线下混合教学,可以激发学生学习主动性,丰富学生过程考核内容,拓宽学生知识范围,有效提高课程教学质量。

**关键词:**普通昆虫学;线上线下混合教学;金课程建设

一流课程建设是新农科建设的重点内容之一,广大教师在专业课教学中持续创新课程理念、丰富课程内容、改革课程模式,进行着积极的探索研究。2011年起,在线学习兴起<sup>[1]</sup>,2013年慕课建设飞速发展,大量优质资源快速上线,针对各类需求提供了丰富的在线教育资源<sup>[2]</sup>;近年来,智慧树、超星等平台的在线课程建设已经有了大量精品课程的建设积累,如何把线上课程资源合理地运用到课堂教学中,是广大教师关注的焦点;尤其是突发的疫情更助推了线上教育的普及,如腾讯会议、QQ群课程、雨课堂、云班课等在线教学平台得到了大量的应用。越来越多的专业课教师在全面学习、掌握线上教学平台使用技巧的基础上,对线上教学越来越熟练,给教学方式的改革带来了新助力,使得线上线下相结合这种全新的教学模式在教学课堂上广泛开展<sup>[3]</sup>。

线上教学资源丰富,打破了课堂教学的时空限制,学生可选择性地反复学习知识点、也可以按个人学习进度自主学习,拓展学习广度与深度,成为实现个性化学习的重要途径<sup>[4-7]</sup>。但线上课程缺乏灵活性,教师无法即时接受学生反馈,师生间思想交流受到阻碍,并且存在部分同学在脱离老师约束的情况下,精力投入不到位,学习效果得不到保证<sup>[8-9]</sup>的问题。如何利用线上资源,将有限的专业课程课堂教学时间,延伸到无涯的网络中,做

好线上线下有机结合,正是需要在教学中不断探索和总结的课题之一。

普通昆虫学是植物保护专业的主干课程之一,课程包括形态学、生理学、生物学、分类学等内容,信息量大,也是植物保护专业学生后续学习的基础,对植物保护专业技能的培养意义重大。为了提高学生对课程学习的积极性,提升学习效果,通过尝试将优秀的线上资源引入课堂教学中,包括慕课资源、蓝墨云班课、智慧树翻转课堂、在线课程等,经过近3年的教学实践,取得了一些经验,本文将从普通昆虫学的课前准备、课程线下教学、线上督查和课程考核几个方面,介绍线上线下结合的经验做法,以期为新农科金课建设提供借鉴。

## 1 学情分析与资源准备

### 1.1 学习对象分析

在校大学生已是2000年后出生的一代,他们的成长伴随着电子信息的快速发展。互联网、电脑、手机陪伴他们成长,在中学的学习阶段就已经不同程度地接触线上资源,在学生中普遍存在对传统的教师课堂宣讲、教授知识的接受度不高,对网络传播的认知度较高的趋势;在当前网络技术发展背景下,借助线上资源来改造传统课程教学,将对课程教学起到明显的提升效果。

### 1.2 课程特点分析

普通昆虫学是植物保护专业的必修基础课程之一,是后续农业昆虫学等课程的基础,课程以昆虫的一般形态特征、昆虫的常见行为活动以及其内在的机制为主体,许多昆虫的结构、行为、习性通过视频资料等可以得到直接的展示,生动的影像资料更可以激发学生学习兴趣;本课程归属生

收稿日期:2021-09-09

基金项目:黑龙江省教育科学规划重点课题(GJB1421209);黑龙江省教育厅教学改革课题(SJGY20180363);黑龙江八一农垦大学教改项目(NDJY1802)。

第一作者:林志伟(1970—),男,硕士,副教授,从事植物保护专业教学与研究。E-mail:lwzsdm@sohu.com。

物学范畴,线上资源丰富,多方位多手段对相应的概念、机理做出直观的表达,能更好地深化学生对知识的理解、提高课程的学习效果。

### 1.3 线上资源分析与选择

以教学大纲为中心,围绕重要知识点,以强化基础知识,提高课程科普趣味,拓展课程内容为指导方向选择引用课程资源。初步统计中国农业大学、华中农业大学等农业院校已上线的普通昆虫学及其相关课程达到 20 门以上,各校课程内容大都以昆虫学为中心,各有特色。依据黑龙江八一农垦大学的地域特点和教学中已选用平台情况,选择东北农业大学樊东教授智慧树平台的普通昆虫学<sup>[10]</sup>和西北农林科技大学花保祯教授的昆虫分类学导论<sup>[11]</sup>作为线上课程辅助教学的主要资源。

## 2 混合式教学模式的资源建设

依托智慧树平台,创建《普通昆虫学》翻转课程,以黑龙江八一农垦大学植物保护专业人才培养方案为指导,按课程规划认真推进课程建设,开展教学实践活动。

### 2.1 创建课堂,引入教学资源

在智慧树平台创建普通昆虫学翻转课程,设立“我的课堂”,开设普通昆虫学课程,在课程中引用东北农业大学樊东教授昆虫脉动慕课资源,建立引用链接,作为课程共享资源;引用西北农林科技大学昆虫分类学导论视频课程,作为课程重要视频资源;按平台建课内容模块,逐一将整理的普通昆虫学各章节学习资源、课程习题、视频资源和扩展阅读文献按关联上传平台,突出重点知识和细节,拓宽知识领域;建成题库资源,导入各类型测试题,充实课程考核资源,完善学习内容。

将智慧树平台形成的课程码向选课学生公布,并将学生名单导入到学生管理页面,完成学生入班,建立课程学习班,开启教学活动。按教学计划,发布学习内容,引导学生自主完成在线学习,观看视频,阅读 PPT 与相关文献资料;指导学生在学中通过平台问答讨论模块发布与学习内容相关的问题,由全体成员回答。通过资源在线分享、任务发布、在线问题讨论实现课程教学从教师传授向学生自主学习方式的转变,教学重心由教师教向学生学的转换,把专业课程的教学课堂还给学生,实现课程翻转。慕课和公开课的教学资源引进,方便同学聆听国内知名专家的授课,实现了国内优质课程资源共享;在资源中更加注重突

出教学引导,围绕北方农业生产中常发害虫种类和发生特点发布学习任务,突出各地方高校的教学重点与特色。

### 2.2 建设丰富“四库”资源,提高教学质量

可以通过建设丰富课程教学“四库”资源,激发学生的学习兴趣,提高学习质量,进而提高教学质量。

建设视频资源库:收集整理以昆虫形态学、生物学内容为主要内容的视频材料库,其中包括由邓葆宸导演,中国科学院动物研究所录制的昆虫形态、昆虫越冬、昆虫自卫、昆虫变态等系列记录片;昆虫记录片微观世界及央视播出的与昆虫相关的记录片如美国白蛾、白蜡虫、螳螂等;视频素材将简单抽象的昆虫形态和生活史的文字描述,以生动具体的形象进行展示,在摄像镜头下,那些肉眼不易观察的瞬间被固化,那些漫长的生长过程在几分钟内完美呈现。以生动的视频形象辅助课程教材学习,加深学生的感官刺激,也使课程知识点的学习达到事半功倍的效果。

整理完善系统的课程教学 PPT 资源,与课程教学大纲相配合,突出教学重点和课程知识点的逻辑关系,引导学生主动思考,实现“让学生学”到学生“我要学”的转变。

以昆虫学课程知识点为中心,整理昆虫学知识综述类 PDF 文章资源,如针对昆虫趋光性的知识点选用了《木虱对不同颜色的趋性研究》一文,针对昆虫信息素的知识点选用了《昆虫性信息素人工合成技术研究进展》一文;通过引导学生对文献资源的阅读,拓展了知识,促进科研能力的提升,也为培养学生创新能力提供了一个新的途径。

以知识点检测为中心,建立各章节习题库资源。习题围绕知识点,以选择题、填空题、判断题等各种形式,多角度设问。同时题目设定中,注意专业性知识与常识性知识的结合,既可以满足学习中的练习、章节测试和综合考核要求,也是对自然常识性知识的再次补充。通过习题资源的合理运用,适时发布线上作业,可以实现对知识的及时回顾,也可以固化过程考核结果。

### 2.3 发布学习指导,推进课程学习

按课程进度,以课前学习、课中检验、课后强化的步骤发布学习任务,明确指出每个教学阶段的中心任务,并将各章节内容与慕课内容相匹配,如在进行昆虫胸部结构教学前,发布共享课“昆虫胸部与腹部构造”视频学习任务,发布讨论题目和

相关资源,推动学生课前线上学习。

### 3 线上线下混合教学实践

#### 3.1 线上线下互补,充实课程内容

##### 3.1.1 及时分析线上学情数据,调整教学重点

革新课堂教学方法,改变传统按部就班的顺次讲授,通过引导学生课前线上资源学习,在线下授课中,以问答、讨论等师生互动形式,对重点知识检验、纠偏,强化线上课程学习的效果。适度拓宽线下课程中知识内容,提高课程有效知识含金量。

##### 3.1.2 精细掌握学习动态,线下教学有的放矢

依据慕课平台学生学习进度的记录,反馈学生线上学习情况,线下教学中,重点提点学习进度慢,时长不足的学生,促进其学习提高;提高作业质量,以测试促进知识点的掌握。在翻转课程中,按章节、授课学时设有测试,及时分析学习数据,通过适时的测试,分析学生对知识点的遗漏,针对各学时内容中出现集中问题的知识点线下教学重点讲解,重复多次提示,并多角度讲授知识点,考核知识点,以线上测试促进线下学习主动性,有效提高学生对课程内容的熟悉程度。

#### 3.2 开展师生互动,提高学生课堂参与度

线下授课中,合理应用线上资源,启用翻转课堂。线下授课过程中,在课堂教学前,提前5分钟,从复习前课知识和检验线上学习的角度出发,在翻转课堂的讨论区提出问题供同学讨论,限时由同学在讨论区做出答案、提交。课后学生互评和老师评分,也将部分问题的讨论作为过程考察的依据,以促进学生讨论水平有提升。

应用翻转课堂中课堂抢答、快速选择、头脑风暴等互动平台,随时开启课堂活动。线上回答实现多人共答,在有限的时间内可以对全员进行检验和评估,提高师生互动效率,增强课堂的趣味性。在线下课堂中运用线上操作,也在一定程度上限制了学生在课堂上使用手机从事其他活动的机会,有效降低手机对课堂的干扰。

发挥讨论区作用,开展课程思政教育。昆虫学是生命科学的分支,在昆虫学教学研究中,有着丰富的思政教学元素,如著名的《昆虫记》,充满了对生命的思考、对自然的敬畏和思想文化的融合。线下课程结束前,依据课程知识内容,适当在讨论区发布与思政相关的任务,如在绪论课程中,为提高学生对昆虫学的了解,以“请同学查阅分享我国昆虫学家介绍,收集昆虫小故事”为主题,要求同学收集国内老一辈昆虫学家的资料,通过同学阅

读、上传、互阅材料,提高了学生对昆虫学的认识,与昆虫学前辈学者建立起形象的联系。提高学生对昆虫学的兴趣。通过翻转课堂的讨论区,提出“观察拍摄昆虫”的活动任务,以培养学生观察自然、观察生活中昆虫的兴趣。同学们在完成拍摄作品的过程中,达到了观察昆虫、积累昆虫学知识的目的。

#### 3.3 完成平台考核,实现过程考核

课程考核的改革与教学方法是紧密联系的,在传统的教学考核评价中,以提问、测验等方式的平时考核会占用课程时长,浪费有限的教学时间。单纯的以课程平时成绩、实验成绩与最终试卷成绩构成的课程考核方式,也存在对过程的考核依据不充分缺点。通过线上线下的结合,应用课程平台,可将同学线上完成各环节学习情况、参与讨论情况、完成课堂互动等情况一一真实记录,在一定程度上反映了每位学生的学习情况;伴随教学进度,及时发布课后章节测试和线上共享课程考试等,丰富了考核环节,不仅可以将其做为过程考核的依据,更能有效地促进学生对基础知识的学习,也有助于教学中及时查缺补漏,强化对知识的掌握,提高教学效果。

### 4 线上线下混合教学思考

#### 4.1 保障线上学习资源质量

线上资源需要知识性与趣味性相结合,保障质量。在网络信息高速发展的大背景下,应用线上资源,开展教学活动是必然也是必要的手段。线上资源的提供是以本科生教学服务为中心的,资源的选择需紧紧围绕教学大纲要求,应以知识点为中心,进行适当有效精练,避免同一内容多种资源的呈现,以免过多占用学生的学习时间与精力;资源提供既要有知识性也要有趣味性和科普性,在学习要求方面可以存在比重的差异。

#### 4.2 精炼课程重要知识点分解设置,线上适度发布学习任务

线上教学的学习内容大多是学生自主完成的,在一定程度上占用了学生课余时间,延长了学生学习课程的时长。线上学习任务要符合课程内容,不应将知识点不分主次地一律要求在线上完成。线上学习任务要突出重点,作业也需目标明确,避免过多或过于频繁的作业要求,以免引起学生的不适,甚至逆反,影响教学的开展。

#### 4.3 根据学生实际情况开展线上教学

重视学生个体差异与个人学习习惯,线上资

源不能全部代替线下教学。在学生中存在很大的个体差异,自学能力较强、自我约束能力较好的学生,通过在线学习就能够掌握知识点,取得较好的自学效果,而那些主动性和自我约束能力较差的同学,更需要教师的引导、线下课堂的讲授。因此需要依据学科特点、以学生为中心,探索各有侧重的线上线下混合教学的模式。线上线下教学的结合,重点仍然在线下课堂教学中,不能因线上资源的应用而在线下授课中完全放任某一知识点盲区的存在。

#### 4.4 正确对待线上资源的学习记录,完善评价方式

线上资源的有效性以及学生线上学习效果不易做出客观的评价。以学习时长、浏览次数、简单的测试等指标形成线上学习评价、督促体系,还不能满足对学生学习状态客观评价的需求,会出现学生单纯为完成学习任务而上线刷时长的现象,极端现象的出现干扰了线上教学的质量。能最终提高学生自主学习主动性,才是线上资源有效应用的保障。

### 5 结语

经过近几年的普通昆虫学教学实践,先后应用云课堂、腾讯课堂、智慧树共享课、翻转课堂、视频公开课等多种形式的线上平台与资源,开展线上线下混合式的教学,对黑龙江八一农垦大学普通昆虫学教学有很大的提升,学生对课程的兴趣高涨,同学大多能主动完成线上资源的学习,完成课前的预习,线下课程中的互动和线上作业,线下教学中师生的交流更加积极主动。同时,在教学

中也存在需要不断完善的环节,还需要深入研究线上线下结合的模式,充分利用网络资源,合理规划课程内容,培养学生学习兴趣,激发他们对自然与生物的探索精神,将更多理论知识传授给学生,提高教学新技术、新知识的含量,为学生学习昆虫学提供一个有更高含“金”量的教学平台。

#### 参考文献:

- [1] 林晓华,乌尼乌且.民族高校少数民族文化慕课建设现状及发展路径研究:基于美国慕课发展的经验[J].西南民族大学学报(人文社科版),2020,41(8):213-219.
- [2] 王立国,窦艳辉.MOOC 起源及快速发展[J].软件导刊(教育技术),2014(7):57-60.
- [3] 祝智庭,郭绍青,吴砥,等.“停课不停学”政策解读、关键问题与应对举措[J].中国电化教育,2020(4):1-7.
- [4] 陈劲良.智慧校园下个性化学习支持服务研究[D].上海:上海师范大学,2020.
- [5] 田娜.线上线下混合教学模式的起源和课程设计[J].科教文汇,2021,535(19):55-56.
- [6] 帅良,梁丽园,谢冬娣,等.线上线下混合式教学在《果蔬贮藏运销学》中的应用研究[J].轻工科技,2021,6(37):148-149.
- [7] 白琳.面向个性化学习的线上线下混合式教学研究[J].中国现代教育装备,2021(6):51-53.
- [8] 曹丽敏,王志新,常艳芬,等.线上线下混合式教学模式在植物学教学中的探索与实践[J].创新创业理论与实践,2021(9):123-125.
- [9] 杨宇翔,黄继业,吴占雄.线上线下混合教学模式实施方案设计[J].课程教育研究,2015(5):3-4.
- [10] 樊东,孙元,林志伟,等.普通昆虫学(黑龙江联盟)[DB/OL].[2021-08-18].<https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000008385/55626/15#teachTeam>.
- [11] 花保祯.西北农林科技大学公开课:昆虫分类学导论[DB/OL].[2021-08-18].<https://open.163.com/newview/movie/free?pid=M8523CDEO&mid=undefined>.

## Practice and Thinking of Online and Offline Mixed Teaching in General Entomology Teaching

LIN Zhi-wei, SUN Qiang, LIU Ming

(College of Agriculture, Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing 163319, China)

**Abstract:** As an important form of gold course construction, online and offline mixed teaching has been widely used in teaching. The practice of online and offline mixed teaching mode of General Entomology is also the key content of curriculum construction of Plant Protection. Using online teaching resources such as shared class, flipped class and video open class, this paper explores the new mode of curriculum teaching and briefly analyzes the problems existing in practice through the analysis of curriculum learning situation, the construction of online resources and the implementation practice of online and offline mixed teaching. Practice showed that carrying out online and offline mixed teaching could stimulate students' learning initiative, enrich students' process assessment content, broaden students' knowledge range and effectively improve the quality of course teaching.

**Keywords:** general entomology; online and offline mixed teaching; gold curriculum construction