

基于线上线下混合式教学的《昆虫生态学》课程实践与思考

Practice and Thinking of *Insect Ecology* Course Based on Online and Offline Mixed Teaching

李超

Chao Li

新疆农业大学农学院 中国·新疆 乌鲁木齐 830000

College of Agriculture, Xinjiang Agricultural University, Urumqi, Xinjiang, 830000, China

摘要: 在大数据时代背景和当前疫情形势下, 线上线下混合式教学已成为高校课程教学发展的大趋势。为进一步提高教学质量, 论文基于超新星学习通平台和微信公众号, 以昆虫生态学为例, 总结了该课程平台建设过程, 探讨该线上教学平台在昆虫生态学教学过程中, 包括课前准备、课中及课后的应用及效果。对线上线下混合的模式进行了初探, 促进了农科类研究生课程教学模式改革。

Abstract: In the context of the era of big data and the current epidemic situation, online and offline hybrid teaching has become a major trend in the development of college curriculum teaching. In order to further improve the quality of teaching, this paper summarizes the construction process of the course platform based on the supernova learning communication platform and WeChat official account, taking insect ecology as an example, and discusses the online teaching platform in the teaching process of insect ecology, including pre-class preparation, application and effect during and after class. A preliminary exploration of the online and offline hybrid model has promoted the reform of the teaching model of agricultural graduate courses.

关键词: 昆虫生态学; 案例教学; 翻转课堂; 微信公众号

Keywords: insect ecology; case teaching; flipped classroom; WeChat public account

基金项目: 2019年新疆维吾尔自治区研究生教育教学改革项目“基于微信公众平台的《害虫综合治理》案例库信息化技术”(项目编号: XJ2019GY29); 新疆农业大学2019年研究生教育教学改革研究项目“昆虫生态学研究生优质课程建设”(项目编号: xjauyzkc-yjs-2019004); 新疆农业大学帮扶新疆林业学校教学建设项目“农业病虫害预测预报精品课程建设”; 中国学位与研究生教育学会2020年面上课题“基于小鹅通的《昆虫生态学》线上线下融合教学实践”(项目编号: 2020MSA211)。

DOI: 10.12346/sde.v3i11.4699

1 引言

《昆虫生态学》是研究昆虫对生态环境的适应性和种内分化; 分析昆虫种群的时空数量动态, 掌握种内、种间关系的行为机制; 昆虫种群在不同时空下的区系及动态规律; 对特定条件下的昆虫种类、数量及变动趋势进行预测和调控; 为资源昆虫利用和农业生态环境保护以及害虫的控制、治理措施的评价服务。

近年来, 信息化教育掀起了一场变革: 将课程教学建立在网络空间, 使人们不受时空限制, 可随时随地利用网络进

行在线学习。这一变革极大地颠覆了传统教育理念, 并在实践中取得了良好成果。基于信息化教学的理念, 将教学案例库同互联网与多媒体技术有机结合, 将成为案例教学发展的一个趋势。微信公众平台作为新兴的自媒体平台, 具有方便、快捷、高效、及时等多种优势, 将微信应用到研究生课程教学的案例教学中去, 可提升学生信息素养与学习兴趣, 促进教师探索教学新模式, 推动研究生教育信息化建设。在互联网时代下, 传统的课堂融入线上教学资源势在必行。线上线下混合教育模式是教学发展的大趋势。在众多网络教学平台

【作者简介】李超(1985-), 男, 中国湖北武汉人, 博士, 副教授, 从事昆虫生态与害虫防治教学工作与研究。

中学习通是常用的平台之一,该平台页面简单,易于操作,教学模块包括通知、资料、作业、讨论、活动、统计、考试等,为教师开展网络教学提供了便利条件^[1-3]。

在研究生课程教学过程中,案例教学形式才刚刚起步,少数课程刚刚着手开展案例库建立,并初步运用于课程教学过程中。同时,在案例库的建设过程中,因缺乏相关教学经验与实践过程的融入,案例教学及案例数量增长缓慢,尚没有成系统地对一门课程全程进行案例库教学。此外,随着害虫防治学科研究的不断进步,最新的研究成果不断涌现,尤其是近年来,以番茄潜麦蛾、草地贪夜蛾等为代表的农业重大新发外来入侵害虫的出现,在入侵害虫的种群暴发及综合防控方面,更是层出不穷。随着丝绸之路经济带核心区建设的逐步深入,外来入侵有害生物呈现新发,频发趋势不断增强。这也为《昆虫生态学》课程的融合式教学提供了丰富的素材,如何有效地将最新研究成果与动态及时运用到课程的案例教学中,最大程度地提高学生在学习害虫防治相关课程兴趣与学习效果,研究生课程的信息化建设是重要举措之一。论文以昆虫生态学为例,通过微信公众号和学习通平台构建线上网络学习资源,完善优化了《昆虫生态学》案例库结构与内容,将案例库在具体教学过程中进行应用,探讨了《昆虫生态学》线上线下教学模式。为《昆虫生态学》课程教学提供更多样的形式,保障教学效果的提升,进一步为农科类研究生课程线上线下融合提供了参考。

2 课程教学平台的建立

2.1 建立教学微信公众平台《薯田花园》

注册申请了《薯田花园》微信订阅号作为本课程案例教学的微信公众平台,该订阅号围绕昆虫生态服务功能和害虫绿色防控理念,致力于农田害虫生态调控,控制害虫种群,合理开发利用农田有益昆虫,服务农田生态,将农田变花园。另外,微信平台还集成其他功能,如害虫生物学、生态学基础知识,并提供最新的害虫防治相关新闻报道等信息推送,使学生和教师实时获取害虫综合治理的信息。通过微信公众号平台,将已编写的害虫综合治理案例库电子化,搭载在微信管理平台中,学生可通过关注微信公众号随时随地进行案例学习,教师能通过平台实时查询案例教学过程与学生学习情况。

2.2 《昆虫生态学》学习通线上教学平台

为开展《昆虫生态学》线上线下混合教学,在学习通平台上建立了该课。课程网址是 <https://mooc1.chaoxing.com/course/219149528.html>。在课程平台上,围绕《昆虫生态学》教学大纲内容形成了8个章节的内容,如表1所示,分别是理论篇:第一章环境对昆虫的影响;第二章昆虫种群的空间分布;第三章昆虫种群的数量动态;第四章昆虫种群的数量动态。方法篇:第五章昆虫生态调查,第六章昆虫大尺度监测与预警。展望篇:第七章外来入侵害虫的机理与过程;第

八章3S技术在昆虫生态学中的应用。每一章内容分成两小节,通过介绍基本的理论与方法,结合具体的案例进行讲解。在课堂教学过程中每章安排一次课堂讨论活动,让学生对理论与方法进行巩固加深。

表1 《昆虫生态学》教学内容安排

章次	教学内容	
1	环境对昆虫的影响	讨论:温度对昆虫生长发育的影响
	1.1 非生物因素对昆虫的影响	
	1.2 生物因素对昆虫的影响	
2	昆虫种群空间分布	讨论:昆虫空间分布与统计方法
	2.1 种群空间分布类型	
	2.2 不同空间分布的判定方法	
3	昆虫种群数量动态	讨论:生命表的创建与分析
	3.1 种群生命表	
	3.2 生态对策	
4	昆虫群落生态学	讨论:影响群落结构的因素
	4.1 群落多样性与稳定性	
	4.2 群落特性分析方法	
5	昆虫生态调查	讨论:如何开展田间种群调查
	5.1 昆虫生态调查方法	
	5.2 昆虫生态数据分析	
6	昆虫大尺度监测与预警	讨论:哪些因素会影响昆虫的迁飞?
	6.1 昆虫迁飞监测	
	6.2 害虫灾变机制与预警	
7	外来入侵害虫的机理与过程	讨论:结合入侵机理谈谈如何进行种群阻截与防控
	7.1 外来昆虫入侵机理与过程	
	7.2 外来入侵昆虫风险分析	
8	3S技术在昆虫生态学中的应用	讨论:智慧农业中如何发挥昆虫生态学作用
	8.1 GIS在昆虫生态学中的应用	
	8.2 遥感在昆虫生态学中的应用	