

昆虫生态及预测预报课程改革与实践

周洪旭 谭秀梅 赵川德 顾松东

(青岛农业大学农学与植物保护学院, 山东省植物病虫害综合防控重点实验室, 山东省 266109)

摘要: 本文分析了昆虫生态及预测预报课程在植物保护领域的重要地位及现状和存在的主要问题, 提出了课程建设的整体目标与思路, 通过对教学条件、实践环节、师资队伍和教学方法等方面对该课程进行了改革与实践, 提高了学生的学习兴趣、创新能力、分析问题和解决问题的能力, 综合素质能力明显提高。

关键词: 植物保护; 昆虫生态及预测预报; 课程改革

中图分类号: G642.0

文献标识码: A

文章编号: 1006-3315(2015)11-129-002

农业害虫综合防治是高产、优质、高效和可持续农业的重要组成部分, 而昆虫生态及预测预报是开展农业害虫防治的重要基础, 它是高等农业院校植物保护本科的一门重要专业课, 涉及的内容较广, 包括昆虫生态学及害虫预测预报两部分内容, 它对于培养学生掌握和运用生态学的基本理论解决生产中的实际问题具有重要的意义, 对于今后从事害虫预测预报方面的工作具有重要的实践指导价值^[1]。随着应用型名校工程建设在各高校的建设与推广以及宽口径、高素质本科人才培养方案的实施^[2], 根据实际需要适时修改完善昆虫生态及预测预报课程, 以适应当今农业生产需要及新形势下本科人才培养的需求。

笔者在长期的昆虫生态及预测预报课程的教学和实践过程中, 总结了该课程存在的问题, 提出了教学改革的措施和方法, 并进行了课程改革与实践。

一、课程现状及存在的主要问题

目前, 该门课程在第 6 学期(大三下半年)开设, 总学时为 48 学时, 3 学分, 2010 年以前由一位老师主讲, 2010 年后增加为两位教师讲授, 教学队伍得到了一定改善。本门课程要求掌握环境因素分析、昆虫种群、群落、昆虫空间分布型和数量消长动态, 昆虫种群生命表的编制和分析方法, 害虫预测预报的基本理论和方法等, 大部分学生仅能机械地掌握表面内容, 对于田间出现各种现象的原因缺乏了解和分析, 特别对于环境因素(包括昆虫的寄主、天气等情况)更是缺乏纵深了解, 究其原因还是“灌输式”教学、并未让学生“主动”学习的结果。此外, 相关的实验课程内容比较陈旧, 需要更新一些新方法和新技术、掌握该课程的核心实验技术。尤其是实践内容过少, 不利于学生的实地实习和锻炼。目前, 本课程主要以板书授课, 教学方法以老师讲授为主, 手段显得比较传统。从教学效果也可看出, 学生对于这种“填鸭”式的教学方式积极性并不高。考核方法主要是根据实验报告成绩和考试成绩评定, 虽有一定的可取之处, 但无助于学生创新性能力的发展。主要表现在以下几个方面:

1. 教学内容方面: 由于实验设备和条件的限制, 课程开设的实验内容有些相对陈旧, 尤其是缺少实践方面的环节^[3]。本门课是一门实践性较强的课程, 应加强田间的观测, 才能掌握大量的数据, 学会分析种群的动态, 并根据环境因子做出预测预报。

2. 学校远离农田, 缺少实地检测害虫种群动态、田间调查和害虫预测预报的试验田, 缺少监测害虫发生规律的黑光灯, 对害虫预测预报、种群动态、群落特征分析的实验开展难度较大。

3. 教学方法方面: 教学方法相对单一, 教师主要进行灌输式课堂讲授, 学生仅能被动掌握知识, 缺乏主动学习的兴趣, 很难培养学生创新性思维 and 创新能力; 同时, 由于很多学生忙于考研, 因此对课程的重视程度不足, 教学的效果受到影响。

二、课程建设的整体目标与思路

昆虫生态及测报是植物保护专业的一门重要专业课程, 是学生必须掌握的专业技能之一。笔者以培养应用型人才为目标, 根据昆虫生态及测报课程的特点, 以不断增强学生的基础知识、专业技能和综合素质为根本出发点, 经过 2 年时间的建设, 将本课程建设为校级精品课程, 具体措施有:

1. 对大纲进行重新修订, 使之满足新时期植物保护专业培养方案。

作者简介: 周洪旭, 男, 1968 年生, 山东莱阳人, 博士, 教授, 研究方向为害虫生物防治和综合治理。

2. 对课程内容进行改革: 采用课堂教学与田间观察相结合的形式, 激发学生学习的积极性, 并鼓励学生用性诱芯、黑光灯等测报方式, 进行长期的观测。

3. 师资队伍建设的目标与措施: 通过该门课程建设, 培养起一批能够承担本门课程的中青年教师。

4. 考核内容的增加: 学习本门课程期间, 将增加田间实验和田间实践的环节, 例如记录当地气象资料、利用性诱芯或黑光灯每天观测记录各种害虫种群的发生发展规律, 结合害虫发生动态和气象资料分析未来害虫发生趋势, 进行害虫预测预报, 并把该实验项目作为考核内容之一。

总之, 尽量采用多元化的教学方法, 使学生主动学习该课程。

三、课程改革内容与实践

通过多年的昆虫生态与预测预报的教学, 对该课程进行了一系列的改革, 取得了较好的效果, 赢得了学生的欢迎和同行的赞誉。

(一) 教学条件建设与改革

教学条件的建设是各种教学活动的基础, 本课程经过多年实践, 对教学条件进行了改革。

1. 实验和实践教学方面: 为了解决学校远离试验田、学生实习困难的问题, 在校园内草坪和树木茂密的地方安装固定了 2 台太阳能式黑光灯, 并且设置了小菜蛾、梨小食心虫等性诱芯放置地点, 在害虫发生期诱集害虫, 进行预测预报实验。

2. 编写实验教材, 完善教学资料: 本课程教材选用面向 21 世纪教材、由张孝羲主编的《昆虫生态及预测预报》, 教材内容比较丰富, 但缺少相应的实验教材, 因此该课程经过长期积累, 编制了适应该地区的实验教材, 提高了学生学习的目的性和针对性。

3. 制作多媒体课件, 增加学生学习兴趣: 以往该课程主要依靠课题板书, 缺乏形象的授课方式。根据该课程特点, 同时也为了学生更形象地理解该课程, 我们制作了图文并茂的多媒体课件, 在讲授的过程中, 采用多媒体课件讲授与板书相结合的方式, 学生除了课堂听讲外, 课后还可以通过校园网进行查阅相关的资料, 增强了学生学习的兴趣和该课程的教学效果。

(二) 联系实际, 做好学生的实践环节

本课程通过室内、室外两方面设计学生的实验内容, 提高学生的动手能力。购置了多台人工气候箱, 室内实验增加了昆虫预测预报的核心实验, 即昆虫发育始点温度和有效积温的测定; 田间实验通过田间调查设计了昆虫空间分布型和群落多样性特征分析等实验。另外作为室内外实验的补充, 本课程利用在校园内设置的太阳能黑光灯和昆虫性诱芯, 安排学生定期检查, 把学生分成 7 个组, 每组值日一天, 负责开启、关闭黑光灯, 收集、鉴定、计数诱集的昆虫, 并收集计数性诱芯诱集的昆虫数量, 每周轮回一次, 课程结束前汇总全班数据, 分析害虫发生的动态规律, 并预测未来发生趋势。

在以学生为主体的田间实践中, 学生会遇到很多问题, 学生会自觉到图书馆或利用网络查阅相关文献, 利用昆虫图谱鉴定昆虫, 潜移默化地也学到了相关的知识。课堂上, 学生经常会就实践中遇到的问题咨询老师, 老师或解答或发动全班进行讨论, 增加了师生互动, 提高了学生学习的积极性, (下转第 104 页)

游戏可以增加幼儿体育课的趣味性,使幼儿在玩中发展基本动作,提高动作的协调性、灵活性,激发幼儿对体育课的兴趣。每节课体育教师都会安排与这节课内容有关的游戏,以达到巩固这节课应达到的预期目标。

五、幼儿体育课的组织

(一) 幼儿体育课的活动量的安排要注意运动强度与密度的合理搭配

不论采取何种类型的幼儿体育课,也不论其结构如何变化,幼儿体育课活动量的安排都必须适应幼儿身体生理机能活动变化的规律和特点,活动量应由小开始,逐渐增大,最后再由大逐渐减小。在最初设计一节课的时候,教师必须考虑幼儿年龄、班级人数、上课时可使用空间形状和面积、可用的器械数量和种类以及课的时间长短等方面的问题。

为了保证幼儿与课活动量的适宜,应对课中身体运动的强度和密度综合地加以考虑,注意其合理搭配与协调。如果运动的强度较大(如单脚连续跳跃的动作练习、快跑的练习等),运动密度则可以适当减小一些,使幼儿有适当的休息时间;相反,如果运动的强度较小(如钻、走的动作练习等),运动密度则可以适当增大些。一般来讲,幼儿体育课中包含有几种身体动作的练习或几种不同的活动,这时,各种身体动作的练习或活动之间,更需要综合考虑运动的强度和密度的合理安排。

(二) 在不同的季节、气候条件下,幼儿体育课活动量的调整安排运动负荷时还应考虑季节和气温因素。在炎热的夏季,体育课可适当降低幼儿的运动负荷;而在寒冷的冬季,则应适当增加幼儿的练习密度(但运动强度仍不应太高)和运动负荷。

六、幼儿教师对幼儿体育课的喜欢程度

(一) 据调查显示,具有59%的幼儿教师不喜欢上体育课。不喜欢的主要原因有:

1. 幼儿兴奋起来秩序乱难管理;
2. 教师觉得上体育课很麻烦、很累。

现今的幼儿教师许多是家里的宝贝公主,没怎么吃过苦,非常

的娇气。在体育课上的管理能力弱,怕麻烦怕累,因此不太喜欢上体育课。

(二) 据调查显示,具有41%教师喜欢上体育课的原因有:

1. 幼儿喜欢;
2. 气氛好,活跃;
3. 可以锻炼身体、增强合作意识,并得到快乐;
4. 喜欢与幼儿一起锻炼、一起玩耍;
5. 在活动中看出师生的关系;
6. 幼儿在活动中各方面的能力均能提高。

教师喜欢上体育课,与教师本身的性格也有很大的关系。性格活泼开朗的教师就喜欢与幼儿一起动起来,有的甚至比幼儿还要兴奋;有的教师喜欢挑战,喜欢上别人不喜欢上的课,突破自己。

七、经过调查后对幼儿园体育课的建议

1. 建议幼儿园的每位教师都尝试上体育课,体育课是一门值得研究的课程。幼儿教师必须每种类型的课都要会上。

2. 在调查的过程中我发现私立的幼儿园也都有设置和执行体育课。只不过一些规模小的幼儿园受场地的限制,体育课的内容并不是很丰富。因此,我建议该幼儿园可以联系附近的规模大的幼儿园,借场地上该幼儿园无法上的体育课。既可使幼儿得到更多的知识,又可以建立幼儿园之间的友谊关系。

3. 建议幼儿园多招入男教师,幼儿园男教师的亲和力和阳刚之气可以给小朋友带来生机勃勃的学习气氛和生活环境。

参考文献:

- [1] 刘馨编著.《学前儿童体育》,北京师范大学出版社,1987年1月
- [2] 黄世勋编著.《幼儿园体育活动指导》,教育科学出版社,1999年
- [3] 麦少美,孙树珍主编.《学前儿童健康教育指导》,复旦大学出版社,2005年
- [4] 赵寄石,唐淑编著.《幼儿园渗透式领域课程》,南京师范大学出版社,2005年

(上接第129页) 增强了学生的创新性思维能力。

(三) 培养年轻教师,强化师资队伍建设

教师是学生的指路人,青年教师缺乏实践锻炼,因此本课程通过老教师带领年轻教师的方式,使年轻教师跟班听老教师讲课,特别是进行田间实验时,使年轻教师参与到老教师的实验课中,在促使学生进行实验的同时,也使年轻教师获得了大量田间害虫的发生实例,丰富了实践教学经验。同时,鼓励中青年教师进行生产实践的锻炼,不断提高解决实际问题的能力。此外,鼓励中青年教师更多地参与科研项目,在保证教学效果的同时,重视科学研究工作的开展和社会实践能力的培养,更多地主持和参与国家和省部级科研项目,鼓励中青年教师加强社会实践和生产实践的锻炼,不断提高教师的学术水平和解决生产中实际问题的能力,把田间发生的重要虫害及时进行研究,不断提高自己的学术水平,并为广大农民解决生产上的后顾之忧。

(四) 教学方法与手段改革内容与措施

采用多元化的教学模式,以课堂讲授、室内实验、田间实验、田间实践相结合的教学手段和方法,激发学生自主学习的兴趣,不断提高教学效果^[4]。

1. 多媒体讲授与板书相结合的教学方法:针对该课程特点,合理运用声音、图片,增加视觉、听觉效果,对于难点的公式、原理、重要的概念,适当结合板书讲授。

2. 增加实验观测内容,并与课堂教学相融合:在该课程的学习期间,利用学生的空闲时间、课间时间,使学生利用黑光灯、性诱芯、田间调查等方式,了解害虫发生动态规律,并把该调查数据与害虫预测预报相结合,分析害虫种群动态趋势,并把观测到的各种害虫集中到课堂,发动学生相互鉴定、识别,掌握害虫发生动态规律,

由老师讲解该害虫的生活习性和活动规律,或者布置学生到图书馆查阅该害虫资料,增加学生的动手能力和学习的兴趣。

3. 考核方式:改革传统的考核方法,提高素质能力考核成绩所占的比例,成绩评定分为:考试成绩60%;实验成绩20%;田间观测10%、考勤10%。

经过近几年的教学实践与改革,昆虫生态及预测预报课程的教学效果明显提高,学生的到课率、动手能力、创新能力、分析问题和解决问题的能力明显增强,综合素质明显提高。但昆虫生态及预测预报课程是一门发展的学科,随着时代的发展和形势的需要,会融入新的教学内容,本课程将与时俱进,按照新内容、新形式进行适当改革,使昆虫生态及预测预报课程适应培养方案要求,成为植物保护专业热门课程之一,培养出适应社会需求的植保人才。

资助项目:青岛农业大学应用型人才培养特色名校建设工程校级精品课程建设项目(XJP2015001)、山东省“泰山学者”建设工程专项经费资助。

参考文献:

- [1] 张孝羲. 昆虫生态及预测预报[M] 北京:中国农业出版社,2002,1-3
- [2] 李宝笃. 以名校建设工程为契机,全面推进应用型人才培养改革——青岛农业大学应用型人才培养的探索与思考[J] 管理观察,2013,16:38-43
- [3] 袁忠林. 昆虫生态学及预测预报实验教学改革[J] 科技信息,2008,27:18,31
- [4] 刘廷辉,李瑞军,董建臻. 昆虫生态及预测预报实验课程改革研究[J] 河北农业大学学报(农林教育版),2013,15(2):42-43