

《农业环境保护学》课程教学方法改革的研究

于立红,王孟雪

(黑龙江八一农垦大学,黑龙江 大庆 163319)

摘要:为了适应新时代创新人才培养的需要,对《农业环境保护学》课程的教学方法改革进行了初步研究,在授课内容、教学方法和授课手段等方面进行了教学改革探讨,并以调查问卷形式总结了学生在此次教学方法改革的反应情况。实践证明对《农业环境保护学》的教学方法改革,提高了教学效果和授课质量,增加了学生的学习热情和学习兴趣,可以为环境科学专业其它课程的教学方法改革提供参考。

关键词:农业环境保护学;教学方法;教学改革

中图分类号:G719.21

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2012)06-0133-04

《农业环境保护学》是黑龙江八一农垦大学环境科学专业开设的一门专业课。通过该课程学习,能够使学生对环境保护的内容、手段以及基本理论有系统的认识,对大气、水体和土壤环境保护技术有较深入的了解,在此基础上对环境监测、环境质量评价、水污染控制原理与技术、大气污染控制原理与技术、环境管理及资源保护和利用有一定的认识,为将来从事农业环境保护工作奠定基础。

农业环境保护学课程涉及的范围广、内容多且抽象,导致学生在理解和掌握上存在较大的难度,易感到枯燥难学。课堂教学中既要注重基本原理、基本概念的描述,又要注重原理及相应方法在生产实践中的应用。因此,加强该课程教学方法的探讨对于更好地开展该课程的教学工作具有重要意义。

1 合理安排教学内容、突出学科前沿问题

教学内容应该不断更新,不断完善,使其适应社会发展的需求^[1]。对于授课教师而言,授课内容不能仅仅局限于教材,应通过文献资料、广播、电视和网络等媒体获得大量信息资源,结合教师科研经验,对教材内容进行重新组织、加工精练和补充提高。课程内容上体现先进性,充分反映出近几年来国内外环境科学领域的动态及最新研究成果。如在讲到核辐射的内容时教师可以通过查阅文献资料给学生介绍一些国内外近年来核辐射

的研究成果以及结合当前日本核电泄露问题分析前苏联切尔诺贝利核电站泄露和美国三哩岛核泄露原因及影响。讲到水污染时通过文献资料和网络资源介绍我国近年来河流和湖泊的水体富营养化成因及防治措施,如滇池水体富营养化现象等。以及温室效应对生态环境的影响,臭氧层破坏对人类和生物的影响,沙尘暴成因分析及治理等都可以结合近年来国内外研究进展介绍给学生,激发学生继续学习的欲望,引导学生进行科学探究,培养学生善于深入钻研的能力。此外,介绍一些有关环境保护学的期刊,如《农业环境保护》《生态环境学报》和《环境保护》等,介绍有关农业环境的网站和精品课程网址,供学生进行学习查阅。

2 开展课堂讨论,激发学生的学习兴趣

作为环境科学专业开出的第一门专业课,除了能够让学生对环境科学专业有较全面的认识,掌握环境科学基本概念和理论外,还应侧重激发学生对环境科学专业课的学习兴趣,积极主动地参与到学习中去,为以后各专业课的学习打下基础。具体做法是教师设计几个学生感兴趣的课题,让学生参与到课堂讨论中,探讨身边发生的环境污染现象,如松花江水污染事件、三聚氰胺毒奶粉事件、台湾塑化剂污染食品事件等。这种教学方法有利于活跃课堂气氛,调动学生学习的积极性。学生在发表自己的观点和看法的同时,培养了善于思考、发现问题及解决问题的能力,同时还锻炼了口头表达能力。最后由教师进行点评,做出归纳和总结。

3 板书与多媒体有机结合

传统的教学方式可导致学生听课积极性不高,教学效果不理想;多媒体等先进教学手段的引

收稿日期:2012-02-18

基金项目:黑龙江八一农垦大学校教改课题资助项目(NDJY10325)

第一作者简介:于立红(1978-),女,黑龙江省大庆市人,硕士,讲师,从事环境科学研究。E-mail:ylh-303@163.com。

人可使抽象理论变得直观、具体、形象,增强学生理解能力。但过分依赖于多媒体教学,又会使教学效果不佳,板书与多媒体课件的有机结合可大大提高教学效果。

多媒体课件包括图片、动画演示、视频材料和章节学习要点等教学资料。传统的教学方式由于手写速度慢,特别是画图往往需耗费较长的时间,在一定程度上制约了课堂教学进度,降低了课堂容量,而利用多媒体教学,增加课堂容量,有利于提高课堂教学效率^[2]。例如,在讲授“大气污染物对植物的伤害”这一部分内容时,用图片生动形象地展示了臭氧、氟化氢、氯气和二氧化硫等大气污染物对植物的伤害症状,让学生更容易记住受害症状的区别。

多媒体能模拟仿真,化抽象为形象,把复杂的问题简单化,主要通过Flash动画演示程序实现,将学生带进形象、生动和色彩缤纷的教学情境之中,如各种格栅除污机、振动及水力筛网、升流式膨胀中和滤池和滚筒式中和滤池的设备及工作原理,各种沉砂、沉淀设备及工艺流程的工作原理,活性污泥法、生物膜法和厌氧接触法工艺流程等。动画演示加深对事物的理解,大大减轻了学生认识的难度,变难为易。

多媒体教学还可以将许多环境污染现象的真实、生动的画面展示在屏幕上,让学生了解现实环境污染的严峻形势,使学生产生一种身临其境、触目惊心的感受,更真切地体会到环境保护工作的重要性。在授课中,经常插播一些视频短片,如在绪论中讲到近年来国内污染事件时给学生播放《日本的四大污染事件》。再如,讲到温室效应时给学生播放《温室效应》,讲到酸雨时给学生播放一段《酸雨的危害》,讲到臭氧层时给学生播放《臭氧层的破坏》。视频短片直观形象,有利于理解和记忆,既增加信息量又能引发学生的好奇心,激活学生的学习兴趣,提高学习效率。

4 布置课程论文

教育的目的是提高学生素质,要想全面提高学生的素质,应以提高学生学习的综合能力为目的^[3]。课程小论文写作能提高学生学习的应变能力、表答能力和自学能力等,为毕业论文的写作打下坚实的基础。可以将小论文成绩纳入期末考试成绩中,占总成绩的30%。小论文的选题范围比较宽,可以选择老师给定的题目也可以围绕上课所讲内容自拟题目或者以在生活中遇到的环境问

题作为题目。例如,白色污染的防治措施,转基因食品的安全性,酸雨对环境的影响,废旧电池回收、利用,你的家乡存在哪些环境问题,造成这些环境问题的原因是什么,你认为解决这些问题的对策有哪些等。论文字数在2000字左右。课程结束前的2~3学时安排每个学生到前面演讲自己的论文内容,老师和同学可就感兴趣的内容进行提问,进而展开讨论。通过提问和回答,使学生对知识的理解及应用有所深化。对于一些不清楚的问题,教师可在课堂上加以讲解。

5 组织开展课外环保宣传活动

教学过程中鼓励学生积极参与各种社会实践活动。如全班同学可组成环境保护宣传小组向全校师生及周围人群宣传环境保护知识,比如少用或不用一次性塑料袋、饭盒、木筷;少用或不用含氟制冷设备;使用无磷洗衣粉;选用再生纸张;废旧电池要放到回收箱内,不要随地丢弃等宣传内容。每年6月5日世界环境日期间针对每年的环境日主题开展宣传活动。在假期或双休日让学生采用问卷调查的形式调查自己家乡或去过的地方的空气或饮用水污染情况,当地居民是否患有与之有关的疾病,产生这种现象的原因等。再如针对比较热门的话题如“限塑令”,开展相应的宣传、调查活动。

通过组织开展课外环保宣传活动,一方面能使学生自觉提高自身的环境意识以及参与环境保护的能力,增强责任心和使命感,另一方面激发他们的学习热情,使教与学更加融洽,实现实践经验和理论知识的有机结合,效果良好。再有通过环保宣传活动使学生了解一些环境法规,技术手段,公众参与的重要性,为环境科学其它专业课的学习打下基础。

此外,还采用双语教学,对板书及多媒体课件中的专业名词,采用中英文对照的形式,提高学生专业英语水平。在教学中还注重培养学生的专业英文资料的阅读和翻译能力,为今后从事专业研究过程中查阅和阅读英文资料打下基础。

6 问卷调查

为了解《农业环境保护学》教学方法改革效果情况,组织了调查问卷。此次调查共发放问卷71份,问卷回收率100%。在整个调查过程中,学生们都能够积极参与这次调查,调查结果具有一定的说服力(见表1)。

表 1 《农业环境保护学》课程教学方法改革调查问卷

Table 1 The questionnaire of teaching reform of the course of Agro-environmental Protection

序号 No.	调查内容 Investigate content	选项 Option	人数 Number of people
1	你认为需要从哪些方面进行教学方法改革(可多选)	教学内容	60
		授课方式	65
		板书与多媒体结合	63
		双语教学	59
2	你的学习资料的主要来源(可多选)	教科书	67
		科技文献	60
		百度搜索	71
		社会调查	30
3	你对教学改革中设立讨论课题的看法(可多选)	增加对知识的理解能力	69
		培养独立思考能力	63
		发现认识错误	31
		没什么意义	1
4	你对教学改革中设立论文写作内容的看法(可多选)	扩展知识面	70
		培养独立思考能力	65
		锻炼写作能力	67
		没什么意义	0
5	你认为小论文成绩应占期末考试成绩的比例	>30%	10
		=30%	60
		<30%	1
		无所谓	0
6	你对板书与多媒体教学结合的看法	直观、形象	65
		增加了课堂容量	68
		增加了学习兴趣	62
		可有可无	2
7	你认为多元化考核方式应该包括哪几方面(可多选)	出勤	60
		课堂表现	65
		课后作业	57
		考试成绩	70
8	你对课外环保实践的看法	有意义	70
		耽误时间	0
		没有意义	0
		无所谓	1
9	教学方法改革的益处(可多选)	增加学习兴趣	70
		提高研究能力	64
		提高自学能力	66
		增强团队精神	65
10	其它课程是否也有必要采取相同的教学方法改革	有必要	67
		可有可无	3
		没有必要	0
		无所谓	1
11	你对教学方法改革还有哪些意见和建议		

7 结论

根据《农业环境保护学》的课程特点,通过合理安排教学内容、课堂讨论和论文等多种教学方法,传统教学方式与多媒体教学有机结合,开展课外环保宣传活动,增强了学生的学习兴趣,提高了学习效果和教学水平。通过对《农业环境保护学》教学方法的改革,改变了学生以往学习的被动性,提高了学生学习的积极性和主动性。对于该课程教学方法的改革与探索仍在不断地思考中,如探

究式、合作式教学方法,小组学习法等,今后将继续在教学上进行创新改革,以适应新时代创新人才培养的需要。

参考文献:

- [1] 杨性坤. 环境保护课程教学改革探索[J]. 信阳师范学院学报:哲学社会科学版,2001,21(6):110-111.
- [2] 王强. 多媒体在《环境科学概论教学》中的应用[J]. 西南农业大学学报:社会科学版,2008(6):187-190.
- [3] 张永,曾清如,铁柏清,等.《农业环境保护》课程教学改革探讨[J]. 现代农业科技,2009(21):309-310.

Research on the Teaching Methods Reform of Agro-environmental Protection

YU Li-hong, WANG Meng-xue

(Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing, Heilongjiang 163319)

Abstract: To adapt to requirement of innovative personnel training in new era, the reform of the teaching methods of the course of Agro-environmental Protection was researched preliminarily. The teaching reform was conducted by discussing on the contents of this course, teaching methods and teaching means. Questionnaires had been given to the students to collect their response to the reform. The practice proved that it improved the teaching efficiency and quality, increased students' interests in learning the course, and finally the teaching methods would be referential to the teaching of other courses in environment science.

Key words: Agro-environmental Protection; teaching methods; teaching reform

(上接第 125 页)

- [2] 刘录祥,赵林妹,郭会君,等. 高能混合粒子场辐照冬小麦生物效应研究[J]. 科学技术与工程,2005(21):1642-1645.
- [3] 刘录祥,韩微波,郭会君,等. 高能混合粒子场诱变小麦的细胞学效应研究[J]. 核农学报,2005(19):327-331.
- [4] 郭会君,刘录祥,韩微波,等. 高能混合粒子场辐照小麦的突变效应分析[J]. 中国农业科学,2008,41(3):654-660.

- [5] 韩微波,刘录祥,郭会君,等. 高能混合粒子场辐照小麦 M_1 变异的 SSR 分析[J]. 核农学报,2006,20(3):165-168.
- [6] 尚晨,张月学,李集临,等. γ 射线和高能混合粒子场辐照紫花苜蓿品质变异的比较分析[J]. 核农学报,2008,22(2):175-178.
- [7] 尚晨,张月学,唐凤兰,等. 高能混合粒子场和 γ 射线对紫花苜蓿的诱变效应[J]. 草地学报,2008,16(2):125-128.

Phenotype Data Analysis of Alfalfa M_1 , M_2 Treated by Mixed High Energy Particle Field and ^{60}Co γ -rays Irradiation

SHANG Chen, ZHANG Yue-xue, LIU Jie-lin, ZHANG Hai-ling, LI Ji-kai, LIU Hui-ying, ZHANG Qiang

(Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086)

Abstract: In order to validate effect and value of mixed high energy particle field as mutagenesis source on alfalfa varieties improvement, Longmu 803 alfalfa dry seeds were used as material, 1000 seed divided into two equal parts, one was irradiated by mixed five doses high-energy particle field (CR), i. e., 109, 145, 195, 284 and 560 Gy; the other was irradiated with the same five dosages ^{60}Co γ -rays. The data of M_1 and M_2 were collected and analyzed. The results showed that mutation frequency by high-energy particle was higher than by ^{60}Co γ -rays, and the effect of CR 284 Gy was the best.

Key words: alfalfa; mixed high energy particle field; ^{60}Co γ -rays; mutagenic effects