

# 提高保护生物学课程教学效果的探讨与实践

李林锋 (广东海洋大学农学院, 广东湛江 524088)

**摘要** 结合广东海洋大学森林资源保护与游憩专业保护生物学的教学经验, 从优化教学内容、创新教学方法和拓展教学途径 3 个方面探讨了如何提高保护生物学课程的教学效果。

**关键词** 保护生物学; 课程; 教学效果

**中图分类号** S-01; G642.0 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)32-11409-02

## Discussion and Practice on Improving the Teaching Effect of Conservation Biology

LI Lin-feng (College of Agriculture, Guangdong Ocean University, Zhanjiang, Guangdong 524088)

**Abstract** Combined with teaching experience of conservation biology of forest resource protection and recreation major in Guangdong Ocean University, how to improve the teaching effect of conservation biology was discussed from 3 aspects of optimizing teaching contents, innovating teaching methods and expanding teaching ways.

**Key words** Conservation biology; Course; Teaching effect

保护生物学是研究如何保护生物物种及其生存环境, 从而保护生物多样性的科学<sup>[1]</sup>, 是在全球生物多样性的锐减和人们对自然资源的保护意识逐渐觉醒的背景下产生的一门新兴的综合性学科<sup>[2]</sup>, 其目标是评估人类对生物多样性的影响, 提出防止物种绝灭的具体措施。目前, 面对地球上许多生物物种空前的生存危机, 有人甚至将其称为一门处理危机的决策科学(“危机学科”)<sup>[3]</sup>。通过该课程的学习, 不仅有助于学生了解和掌握保护生物学的基础理论知识, 理解在社会生产过程中遵循生态学规律的必要性, 认清人与自然的联系, 而且对于提高学生的生物保护意识、生态文明和道德素养都具有举足轻重的作用。因此, 西方国家的很多高校已经将保护生物学作为一门重要的素质教育课, 并在许多专业中广泛开设<sup>[2]</sup>。在国内, 保护生物学是许多高校森林资源保护与游憩专业学生的专业必修课及其他与自然保护相关专业学生的选修课。如何激发学生的学习兴趣, 提高教学效果, 保证教学质量, 是每一位任课教师都要面对的问题。笔者自 2005 年开始承担广东海洋大学森林资源保护与游憩专业全日制本科生保护生物学课程的教学任务, 经过不断地探索和实践, 就如何提高保护生物学课程的教学效果谈一些体会。

### 1 优化教学内容

保护生物学是研究如何保护生物物种及其生存环境, 从而保护生物多样性的科学<sup>[1]</sup>。因此, 生物多样性及其保护毫无疑问地成为保护生物学这门课程的核心和主线。虽说保护生物学是一门新兴的分支学科, 但由于人们对生物物种及其生境面临危机的持续关注, 目前已有不少论著问世, 而它们又经常被用作大中专学生或研究生的教材用书。由于每一本教材都有其自身的特点, 又均有不同程度的不足之处, 为了便于学生的学习和理解, 以张恒庆<sup>[4]</sup>主编的《保护生物学》为教材, 同时参考其他教材以生物多样性及其保护为主线, 打乱原有教材的章节安排, 将课程教学内容优化成五大板块。其中, 在物种多样性、遗传多样性和生态系统多样性

这 3 个板块里的每一板块又都按照“是什么(what)? — 为什么(why)? — 怎么办(how)?”的思路来构建知识体系, 具体情况如图 1。

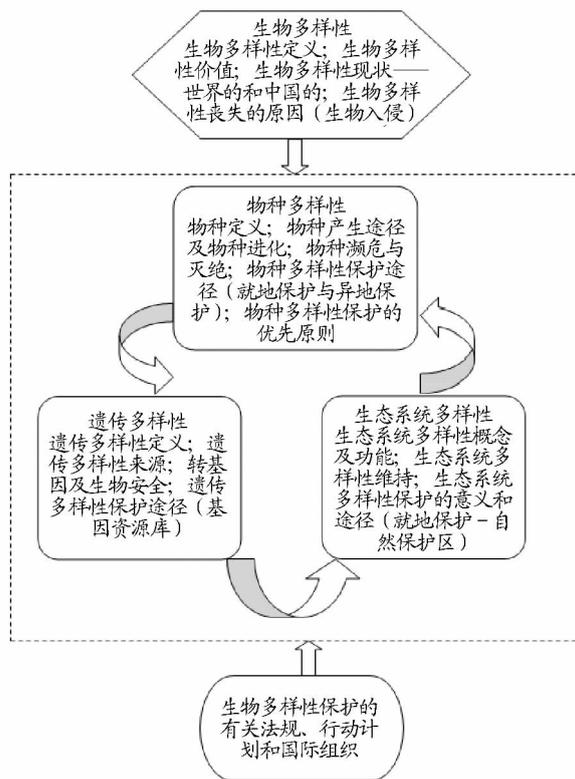


图 1 保护生物学课程内容体系优化

从图 1 可以看出, 在让学生明白生物多样性的概念、价值、全球生物多样性现状及导致生物多样性丧失的原因后, 自然会激起学生保护生物多样性的热情。要保护生物多样性就必须从 3 个层面着手, 而物种的保护在生物多样性保护的 3 个层面当中显得尤为重要。“皮之不存, 毛将焉附”, 只有保护好生物物种, 蕴涵在所有生物个体中的各种遗传物质和遗传信息即遗传多样性才能得以保护, 而要保护生物物种就必须连同它们的生境一起保护, 即开展生态系统多样性的保护。在具体讲授的过程中, 一些生物多样性研究的热点问

题,如生境破碎化、生物入侵、物种濒危灭绝的机制、小种群生存概率、遗传修饰生物体释放、生物多样性研究的热点地区及自然保护区理论等都会在各自己的板块里作为重点阐述。当然,生物多样性的保护是一项长期、艰巨而复杂的工作,需要全社会的广泛参与及国际间的交流与合作,所以进行公众教育以及建立相应的法律、法规来保障实施就显得尤为必要。

## 2 创新教学方法

教学方法与教学手段是知识传授的重要载体,是关乎教学工作成效的关键环节。在保护生物学课程的教学过程中,问题性教学法、直观性教学法和参与式教学法3种教学方法互为补充,可根据教学内容的需要灵活加以运用。

**2.1 问题性教学法** 问题性教学是教师根据教学目标和教学内容,选择能反映一般关系特性和方式的、具有概括性特点的问题,设计问题情境,激起学生的认识兴趣,并通过调控,使学生原有认识结构与问题情境中需要解决的问题出现差距,从而将教学过程置于学生的创造性思维活动之中,充分发挥学生的积极性和自主性,促进学生掌握系统的科学知识,发展其创造力<sup>[5]</sup>。按上述优化的课程教学内容,在每一板块里都可以设计一些问题。如转基因这一专题常会有“什么是转基因生物”、“转基因生物大田释放会导致什么问题”、“世界上有那些转基因生物已经进入商品化生产”、“转基因食品安全吗”等系列问题。通过大家踊跃的发言与热烈讨论,不但实现了教学互动,提高了教学效果,而且使问题的焦点趋于集中,使知识的脉络逐渐清晰,给学生留下深刻的印象。

**2.2 直观性教学法** 保护生物学本身是一门生动的学科,它以大自然的万物为研究内容,集中展现生物多样性的魅力与价值,趣味性极强。传统的以口述和文字为主要手段的教学模式无法将丰富多彩的生物世界呈现于学生的脑海中,使教学效果大打折扣。所幸多媒体教学设备与教学手段的引入很好地解决了这个问题,它给予传统方式完美的补充。例如用视频材料“可可西里”为先导引入藏羚羊的保护现状,使学生认识到人类的过度利用与不合理的消费观是致使藏羚羊几近灭绝的主要原因,同时也有助于学生真切地感受到野生生物保护事业的崇高与伟大<sup>[2]</sup>;通过“探秘紫茎泽兰”的播放使学生了解原产于美洲的墨西哥至哥斯达黎加一带的紫茎泽兰对我国云南、广西、四川、贵州等地生态系统及生物多样性所造成的危害,将防止外来种入侵升华为一种自觉的行为习惯;通过“水坝的危害”的播放让学生了解在美好利益驱动下的人类大型生态工程对生物多样性所造成的毁灭性的影响和破坏,让学生谨慎对待那些存在于人类内心深处的“改天换地”的冲动等。多媒体视频材料的应用,使本来无法用语言和文字形容的事物和现象变得生动起来,给学生造成有效的视觉刺激,同时还极大地丰富了教学内容,有效地拓宽了学生视野,显著地提升了教学实效。

**2.3 参与式教学法** 在教与学的双边活动中,学生是学习活动的主体,教师起到的作用只是指导或引导性的。教育心

理学对人的记忆力的研究发现,传统演讲式教学,学生的平均记忆力为5%;阅读式教学,学生的平均记忆力为10%;视听教学,学生的记忆力为20%;小组讨论教学,学生的记忆力为50%,采用动手参与式教学,学生的有效记忆力平均达75%<sup>[6]</sup>。为了提高学生学习的积极性和主动性,拓宽学生思维的广度和深度,经常以形式多样的活动为载体鼓励学生自己动手,参与到教学活动中来。如依据教学内容设置若干专题,让学生自己动手在课下查阅资料,整理和制作课件,然后在课堂上讲解,这种讲解活动又被作为评定平时成绩的主要依据。学生主动参与式教学方法的施行调动了学生的学习积极性,活跃了课堂气氛,实现了“要我学”到“我要学”的转变,同时也实现了对一部分有特殊专业兴趣的学生的一次很好的个性培养过程<sup>[2,7]</sup>。

## 3 拓展教学途径

“纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行”。为了加深学生对保护生物学课程基本概念及原理的理解,还利用课程教学实习、技能训练、课程论文、毕业论文等多个环节为学生提供走进保护生物学实践教学课堂的机会。如组织参观学校“水生博物馆”,通过参观鲸类、鱼类、贝壳、海藻类、虾蟹类、棘皮动物、腔肠动物以及其他水生动物等3 000种生物标本,尤其是国家一、二级保护动物标本,如小抹香鲸、斑海豹、宽吻海豚、玳瑁、大鲵(娃娃鱼)、中华鲟、文昌鱼、鸚鵡螺、大珠母贝以及一些鱼类化石等,现场组织学生讨论“哪些物种处于濒危灭绝的边缘”、“该物种目前的生存状况及面临的主要威胁是什么”及“怎样保护这些物种”等问题,树立大家保护生物物种的强烈责任感和紧迫感。通过到湛江国家级红树林自然保护区进行观鸟、林地物种样方调查等考察及实习活动,让学生看到红树林中栖息的各种各样的鸟类、林下淤泥中爬行的蟹类、弹涂鱼等,使大家真切地领略到红树林不愧是海洋生物养育后代的乐园,也最终明白为什么红树林的消失将严重影响海洋和陆地的生物多样性等。

## 4 结语

教学内容的优化和教学方法的合理运用,能充分调动学生的各种能动性,让学生在互动中积累知识,在参与中实践知识,寓教于乐,实现教学相长。然而,教学也是一门无止境的艺术,唯有不断加强自身知识修养,提高自身学术水平,在实践中不断探索和总结,充分调动教学双方的主观能动性,才能提升教学效果,实现教学目的,培养出更多高素质的专门人才。

## 参考文献

- [1] 蒋志刚,马克平. 保护生物学的现状、挑战和对策[J]. 生物多样性, 2009, 17(2): 107-116.
- [2] 马森. 素质教育视野下保护生物学创新性教学模式的探索[J]. 石河子大学学报: 哲学社会科学版, 2009, 23(6): 31-32.
- [3] SOULE M E. What is conservation biology [J]. *Biology Science*, 1985, 35: 727-734.
- [4] 张恒庆. 保护生物学[M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [5] 葛蔚, 高玲, 柴超. 问题性教学模式在生物化学教学中的构建[J]. 生物学杂志, 2007, 24(5): 73-74.
- [6] 孙宏英. 论参与式教学方法在大学教育中的应用 - 以《社会保障概论》教学为例[J]. 长沙民政职业技术学院学报, 2005, 12(4): 85-88.
- [7] 李臻. 浅析参与式教学方法[J]. 科技信息, 2007(9): 159.