

水生生物学精品课程教材建设的思考

赵文,李学鸣,魏杰

(大连水产学院 生命科学与技术学院,辽宁 大连 116023)

摘要:水生生物学教材建设对提高教学质量的重要性在于充实教材内容有利于扩展师生知识,提高教学知识的含量,科学设计教材结构有利于教师的教学安排,提高教学效率,建立立体化教材模式,有利于提高教学的现代化水平。水生生物学系列教材未来发展方向是探索编写彩色教材、不断更新教学内容和加强立体化教材建设。

关键词:水产院校;水生生物学;教材建设;精品教材;教学改革

中图分类号:G648;G40-059 **文献标志码:**A **文章编号:**1008-9713(2009)01-0067-03

一、水生生物学教材建设对提高教学质量的重要性

水生生物学(Hydrobiology)是研究水环境中生命现象和生物学过程规律的一门科学。水生生物学教材是课程的载体,是人们按照一定水生生物学教学目标,遵循相应的教学规律组织起来并发展起来的科学理论和技术的知识系统。水生生物学教材的本质特征是作为教学资源尤其是学习资源而存在,其基本功能是教学功能。教材必须符合人的认知规律和教学规律,强调理论与实践并重,好的教材必须来源于成功的教学实践^[1-3]。编写图文并茂的教材,便于讲授最精彩的课程,是提高人才培养质量的重要基础。教材是教师教学和学生学习的主要依据,在教师和学生之间起着桥梁和纽带的作用。总之,大学教材建设对培养新世纪创新人才意义重大。

(一)充实教材内容有利于扩展师生知识,提高教学知识的含量

由于工农业生产的发展导致环境污染以及全球变化导致气候变化,水体富营养化加剧,赤潮频发,对海洋水产增养殖业和人类食品安全乃至生命安全造成严重威胁。在此背景下,世界范围内加强对赤潮生物的研究,因此新版《水生生物学》^[4]教材中甲藻门分类一节,增加了诸如塔玛亚力山大藻(*Alexandrium tamarense*)、赤潮异弯藻(*Heterosigma akashiwo*)等很多新种类的介绍。由于褶皱臂尾轮虫(*Brachionus plicatilis*)、蒙古裸腹溞(*Moina mogolica*)是水产动物育苗较重要的活饵料,刺激了人们对其生物学的深入研究,相关技术成果不断推陈出新,因此,新版教材也做了补充更新。又如《养殖水域生态学》教材中也充实了新近有关解决人口、资源和环境问题的新知识,如新生产力、粒径谱和生物量能谱、生态恢复、生物多样性及其可持续利用等,使之更具有时代性和应用性^[5]。以上的例证充分说明,不断充实教材内容,既有利于扩展师生知识,又使教材更赋予时代气息,增加了教学新内容。

(二)科学设计教材结构有利于教师的教学安排,提高教学效率

水生生物学的研究对象广泛,学科的发展迅速,相关的知识也越来越丰富。随着教育教学改革的深入和教学方法和手段的不断提高,教学时数有普遍压缩的趋势。这一矛盾的解决需要建设内容精练、结构合理的教材,另一方面,全国统编教材也需要考虑地区间和校际间的差异。这都要求科学设计教材结构,也会有利于教师的教学安排。如新版《水生生物学》结构设计上充分考虑了水产养殖学专业对水生生物学的特殊需要,在充分考虑学科的系统性基础上,着重介绍水产饵料生物、环境指示生物和实验生物等,在章节安排上注重强化重点,按照生态类群介绍,突出水产饵料生物,有利于提高教学效率。

(三)建立立体化教材模式,提高教学的现代化水平

立体化教材立足于现代教育理念和现代信息技术平台,以传统纸质教材为基础,以学科课程为中心,

收稿日期:2008-03-15

基金项目:辽宁省高等教育教学改革研究项目(辽教发[2007]140-77);教育部、财政部水产养殖学特色专业项目(TS10160)

作者简介:赵文(1963-),男,大连水产学院教授,博士,从事水产养殖学教学与科研工作。

统合多形态、多层次的多媒体教学资源 and 包括多种教学服务内容的结构配套的教学出版物的集合。水生生物学内容较多,涉及水下丰富多彩的生物世界以及千变万化的水域景观,因此,建立适合学科人才培养的立体化教材模式,便于教师教学和学生学习,可有效地提高教学的现代化水平。另一方面,由于专业合并及其内容的拓宽,学科调整和教学课程体系的改革,以往的水生生物学教学内容存在着老化和与其他课程重复的现象。随着教学计划总学时的减少,水生生物学课时不足,一些实验无法安排,如不适时进行实验教学体系改革,就不能适应新形势下对高等学校实验教学改革的需要⁶⁾。

二、水生生物学课程教材建设的基本情况

(一)水生生物学课程教材建设情况

将丰富的科研实践积累、凝练、提升,编著具有特色的教材,提高教学水平。这是水生生物学教材建设的基本思路和做法。水生生物学系列课程在2001年前使用的教材均是全国统编教材,且多为大连水产学院主编。2000年作为普通高等教育国家“九五”重点教材的《淡水生态学》由农业出版社出版(但都缺少海洋生物学部分)。由于农业出版社1995年出版的《水生生物学》过于庞杂,与已开设的其他课程重复得较多,因此过去的教材都很难满足现有教学体系和大纲的需要,迫切需要编写新教材。为适应新的课程体系的需要,按照教学改革和大纲要求,大连水产学院聘请专家评审,资助部分经费,顺利地《养殖水域生态学》和《水产饵料生物学》陆续由大连出版社出版,并投入使用。并向一些兄弟院校推广使用,获得好评,另外有配套的实验教材,如自编了《水产饵料生物学实验指导》《水产饵料生物学综合实习指导》《水生生物学研究(设计)型实验指导》。相应配套的电子课件也在不断地完善之中。这些实验指导书在实践教学中教学效果良好。

在建设特色教材基础上,大连水产学院承担农业部“十五”规划教材《水生生物学》和《养殖水域生态学》的主编任务,同时参编了农业部“十五”规划教材《水产微生物学》。2004年10月代表水生生物学实践教学改革的实验教材《水生生物学——水产饵料生物学实验》由中国农业出版社出版⁷⁾。2006年《水生生物学》和《养殖水域生态学》被列为国家“十一五”规划教材。

(二)水生生物学课程教材建设的主要成就

自1996年以来,大连水产学院先后参加原国家教委“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划项目”和教育部“新世纪高等教育教学改革工程项目”。在教育教学改革过程中,对水生生物学课程进行了深化改革与实践,取得了一定的成绩:如先后出版《养殖水域生态学》和《水产饵料生物学》教材,受到广泛赞誉和使用者的好评。在此基础上,这两本教材于2002年和2003年先后被列为农业部“十五”规划教材编写计划。该课程于2002年被辽宁省教育厅评为省级优秀课程,水生生物学课程教学、实验、实习等教学过程也进一步得以完善,2003年又被辽宁省教育厅评为首批精品课程。过去,大连水产学院何志辉教授主编的《淡水生物学》(上下册)在全国水产院校广泛采用,并获得农业部优秀教材奖。其中《养殖水域生态学》于2003年获得大连市优秀著作一等奖,2007年养殖水域生态学课程被评为国家精品课程。2006年《水生生物学》和《养殖水域生态学》被列为国家“十一五”规划教材。2007年《养殖水域生态学》被评为辽宁省首批精品教材。总之,水生生物学任课教师编写的教材能够满足课程建设、不断改革教学内容的需要,并且特色明显,在全国同类院校中居领先地位⁸⁻¹⁰⁾。

(三)水生生物学课程教材建设存在的主要问题

水生生物学课程被评为国家级精品课程,精品课程要求有一流的教学内容,而教学内容的具体体现形式之一就是教材。因此,水生生物学课程的教材建设还与国家精品课程的要求存在一定差距。教材编写上要力求符合人才培养目标,要进一步合理取材,掌握深度,满足更多单位需要;教材完整性上都缺少索引和章节前的学习目的;教材编印中要改进生物图质量,做到线画清晰、准确、美观,图文合理,比例恰当。教材内容上,要努力实现教材的先进性、系统性和理论性的统一,做到教材能充分反映本学科国内外科学研究和教学研究的先进成果,完整地表达本课程应包含的知识,反映其相互联系及发展规律,结构严谨,正确地阐述本学科的科学理论和概念,注意理论联系实际。教材使用上需要借鉴国内外优秀教材或教学参考资料的先进经验,完善立体化教材,使教材进一步符合认知规律,富有启发性,便于学习,有利于激发学生学习兴趣及各种能力的培养。

三、水生生物学教材建设的发展方向

(一)探索编写彩色教材

生命世界五彩缤纷、千变万化,与其他学科相比,生命科学教学内容应该更生动形象。仅用白纸黑字做长篇叙述,用黑白双色展示水下生命,对揭示丰富多彩的生命和生命科学效果十分有限。生命科学虽然比较深奥和复杂,但它的教材不应该深奥难懂。因此,在教材中尽量多用彩色图解和图片,不但有利于学生对有关基本概念和原理的理解,也有利于对学生兴趣的引导。现在拍摄技术已经进入了数码时代,编写水生生物学彩色教材从拍摄技术上成为可能。在“十二五”期间出版水生生物学形态分类的彩版教材已大势所趋。

(二)不断更新教学内容

一部好的水生生物学教材,要求内容创新、结构合理和特色鲜明,内容必须符合相应专业的人才培养目标,并科学处理经典与现代、新与旧的关系,能体现教学改革的方向,并便于教学规范化和科学化;有利于激发学生的学习兴趣,有利于提高学生的动手能力,有利于学生创新意识的培养,体现了教材的可读性、适应性、先进性和实用性。此外,随着学科的发展,水生生物学理论和实践不断丰富,教材亟需与时俱进,不断更新教学内容。

(三)加强立体化教材建设

水生生物学教材的形式虽然已经趋于多样化,并已建立起水生生物学理论和实验的纸质教材,即《水生生物学》《养殖水域生态学》和《水生生物学实验》。此外也先后完成电子教材和与教材配套的CAI课件体系^[8],但需进一步完善提高。此外尚需编写课程素材库、学习指导书、试题库等。总之,水生生物学立体化教材不同于传统教材之处,在于它综合运用多种媒体并发挥其优势,形成媒体间的互动,强调多种媒体的一体化教学设计,注重激发学生的学习兴趣。符合教学要求,采用先进的教育思想,构建新型教学模式,以学生的学习为本,调动各方面积极性,有利于学生素质教育和创新能力的培养。

参考文献

- [1] 张民.关于精品教材建设的几点思考[J].科技与出版,2002,(6):45-46.
- [2] 刘胜洪,姜庭红,王德培.关于实施精品教材战略的几点认识[J].高等农业教育,2003,(12):50-51.
- [3] 许建安.精品课程建设的体会[J].福建高教研究,2007,(1):89-91.
- [4] 赵文.水生生物学[M].北京:中国农业出版社,2005:1-40.
- [5] 董双林,赵文.养殖水域生态学[M].北京:中国农业出版社,2004:10-24.
- [6] 刘焕亮,刘长发.水产养殖学专业实践教学创新体系的构建[J].高等农业教育,2004,(1):71-73.
- [7] 赵文.水生生物学-水产饵料生物学实验[M].北京:中国农业出版社,2004:1-5.
- [8] 赵文,徐宪仲,刘焕亮,等.“水生生物学——水产饵料生物学”CAI课件的开发与应用[J].中国现代教育研究杂志,2004,(8):30-32.
- [9] 赵文,刘青,刘焕亮.水生生物学课程体系、教学内容体系和实践教学体系的构建与实践[J].中国当代教育杂志,2003,(8A):14-15.
- [10] 赵文,蒲宏宇.通过生产实习实现水产养殖学专业理论教学内容的应用型转变[J].中国农业教育,2008,(4):54-55,38.

Study of Building Teaching Material of Quality Hydrobiologic Course

ZHAO Wen, LI Xue-ming, WEI Jie

(Institute of Life Science and Technology, Dalian Fisheries University, Dalian 116023, Liaoning Province, China)

Abstract: The teaching material building of hydrobiology plays an important role in improving teaching quality. It includes three major purposes: enriching teaching content, being propitious for developing knowledge of teachers and students and increasing teaching contents. The structure of teaching material scientifically designed will be in favor of making teaching plans for teachers and improving teaching efficiency. The future development of teaching material is compile color-teaching material, renew teaching content and strengthen the stereo-teaching material building.

Key words: fisheries university; hydrobiology; teaching material building; quality teaching material; teaching reformation

[责任编辑 于洪飞]