

环境生态工程专业动物生物学教学模式探讨

卢艳敏, 刘海鹏, 高小宽, 孙世卫

(衡水学院 生命科学系, 河北 衡水 053000)

摘要:动物生物学是生物相关专业开设的一门专业基础课,为促进教学效果,提高学生综合素质,根据工科专业的特点,对环境生态工程专业动物生物学课程的教学内容,教学方法和手段,以考核方式等进行了积极的探索。

关键词:动物生物学;课程;教学

中图分类号:G642 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2016)12-0118-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2016.12.0118

动物生物学是研究动物生命规律的科学,以动物的进化发展为线索,系统讲授动物早期胚胎发育的规律、动物类群的多样性及其进化地位和主要生物学特征,侧重阐明结构与功能的关系,体现机体与环境的关系。它是生命科学相关专业重要的基础课,在专业人才培养计划中占有非常重要的位置。随着生命科学的飞速发展,动物生物学的内涵也得到了极大地扩展,许多研究成果在多个领域发挥着重要作用,展示出广阔的前景。

环境生态工程专业是衡水学院生命科学系2013年开设的本科专业,动物生物学课程是面向环境生态工程专业开设的一门专业基础课。根据

教育部21世纪生物学教学和课程体系改革的要求,大部分高校对动物学教学体系进行了改革,并取得了一定的成果。目前关于普通动物学以及动物生物学教学的研究虽然较多,但大都集中于生物科学与生物技术专业,而针对工科专业动物生物学教学的研究很少。对于工科学生而言,如何使教学既紧跟学科发展的步伐,又突出工科特色,为工科后续专业课奠定基础,已成为工科专业动物生物学教学中急需解决的问题。目前衡水学院2013级、2014级与2015级环境生态工程专业已经开设了动物生物学课程。该课程体系包括课堂教学和实验教学两部分,其中理论32学时,实验16学时。在学院领导的支持以及课程组教师的共同努力下,经过3a的教学实践,在广泛听取学生意见的基础上,课程组教师对该课程的教学内容、教学方法和手段、课堂作业、考核方式等进行了多次研讨,在教学模式上有了深入的思考,

收稿日期:2016-10-18

基金项目:衡水学院教育教学改革与研究课题资助项目(jg2014045)

第一作者简介:卢艳敏(1977-),女,河北省冀州市人,博士,副教授,从事动物学研究。E-mail:hsxylym@sina.com。

Research and Practice of Internship Model Innovation in Landscape Engineering Technology Specialty

LIU Xiao-ju, ZHANG Xin-yue, ZHANG Qin

(Landscape Technical Faculty, Xinjiang Agricultural Vocational Technical College, Changji, Xingjiang 831100)

Abstract: In order to enhance the level of professional skills and professional comprehensive quality of higher vocational students, based on the study of spring and autumn shunt internship pattern of landscape engineering specialty, the necessity of implementation of spring and autumn shunt internship were introduced under the background in the industry and professional characteristics, and the basic ideas and implementation plan of spring and autumn shunt internship pattern were proposed. The pattern of spring and autumn shunt internship was aimed to achieve tripartite win-win-win which was an effective way to improve quality of talents training.

Keywords: pattern innovation; internship; landscape engineering technology specialty

取得了一定的成绩,获得学生与同行较好的评价。

1 教师更新观念,转变思想

传统的课堂教学强调知识的灌输,教师在课堂上占据主导地位,学生仅仅是被动的接受知识,培养的学生缺乏学习的热情与动力,不会积极地进行思考,缺乏创新能力,难以适应新世纪知识经济的挑战^[1]。因此,教师应当转变思想,从传统的以教师为中心转变为以学生为中心,最大限度地开启学生的内在潜力与学习动力,使学生由被动地接受知识变成积极主动地学习。在教学过程中注重知识向能力的转化,将理论与实践相结合,注重培养学生的实践能力,提高学生综合素质。

2 教师积极进行业务学习

课程组成员对国内大学开设的动物生物学课程进行了调研,内容包括教学大纲、教案、课件、习题及考核方式,并在线观看其它高校的动物生物学精品课视频,随后小组成员进行讨论、总结。此外,小组成员利用课余时间去北京自然博物馆、北京动物园、北京海洋世界、青岛海洋世界、天津博物馆、山东博物馆、河北大学博物馆等进行参观学习,搜集教学素材,开阔视野。积极开展相关的科学研究,鼓励学生参与教师科研或申请大学生创新课题,通过科研促进了教师教学水平的提高,同时激发了学生的学习兴趣,锻炼了学生的动手能力。积极参与相关的学术会议,了解动物生物学的发展前沿、学科热点、最新的研究成果,开阔视野,启发思维;了解其他高校动物生物学教学改革情况,积极与同行进行交流,学习先进经验。

3 教学内容

与普通动物学课程相比,动物生物学的教学体系发生了极大的变化,放弃了原动物学以动物门类、形态结构和功能、分类为中心的教学模式,代之以运用比较动物结构和功能的思想与方法,阐述动物早期胚胎发育规律、动物类群的多样性及它们的进化地位和主要生物学特征^[2]。增加了动物体的生命活动和动物多样性的保护,同时引入新的研究成果。

针对动物类群多、知识点庞杂的现象,在组织教学过程中,以进化为主线,阐明动物的结构与功能,以及它们在进化中的演变和适应,突出了生物体结构与功能的统一,生物与环境的统一,局部与整体统一的生命活动基本规律^[3]。适当删减部分

小门类如假体腔动物的一些门类以及无脊椎动物原口小门等,减少部分形态结构的描述,增加了对学生后续的学习具有重要作用的内容,如动物的生存与环境的关系,与环境污染及净化具有密切关系的动物类群,动物多样性保护所面临的问题、研究方法和成果,动物的地理分布等,引入动物生物学中与本专业相关的发展前沿,学科热点以及最新的研究成果,有利于拓宽学生视野,为后续课程的学习打下扎实的基础,打开必要的窗口并提供结合点^[4]。

4 教学方法及手段

4.1 采用多媒体教学

随着教育理念的不断更新、教育教学改革的不断深入,现代教育技术手段也得到不断的提高,多媒体计算机已经逐步取代了以往的多种教学媒体的综合使用地位。

动物生物学课程涉及内容广博,课时少,仅采用传统教学手段很难完成教学任务,而多媒体教学信息量大,节约时间,提高了教学效率;动物生物学中有关动物的形态结构、功能与分类等内容需要更直观的教学,以往的模型、挂图与幻灯等不能使学生建立清晰的形态概念,很难调动学生学习的主动性与积极性^[5]。因此,课程组在教育教学中,引入多媒体计算机技术与网络技术,同时注重与传统教学手段相结合,使学生的阅读对象不仅有文字和图片,还有大量的动画与视频。课程组搜集大量的课件、图片、动画、音频等资料,在此基础上制作了动物生物学课件,并在教学过程中逐步完善,课件既涵盖了动物生物学的基本理论框架,又涉及动物生物学研究的最新进展与成果,增加了每节课的信息量,扩大了学生的知识面。课件与传统的教案相比,教学内容丰富,易于积累、修改与共享,减少了教师备课时间,提高了教学效率。多媒体计算机授课与传统的板书授课相比,音视频资源丰富,教学过程更加形象生动,使得一些传统教学无法表达的内容可以更加完美地展现出来。

多媒体教学直观性强,图文声像并茂,使一些抽象、难懂的知识变得易于理解,既激发了学生的学习兴趣,又能有效地突破教学重点与难点,使学生有较多地参与,在教学过程中真正成为学习的主体,收到了较好的教学效果^[6]。

4.2 改进教学方法,调动学生的学习兴趣

在教学过程中注重课堂讲授与提问、讨论及辅导答疑等相结合,通过课前提问,督促学生课上认真听讲,课下及时复习;在教学过程中,穿插提问,加强师生互动,引导学生积极思考,活跃课堂气氛,增加实例,激发学生的学习兴趣;每章内容结束后对该章所讲知识进行总结,并布置作业,有助于学生掌握重点与难点;每次课末留出 5 min 的时间,或进行问题解答,或介绍重要的动物学期刊、网站,使学生深入了解本学科的发展前沿及研究成果,以扩大学生的知识面,拓宽学生视野。

在教学过程中注重启发式教学,激发学生的学习兴趣 and 热情,调动学生学习积极性和主动性,启发学生独立思考。如在讲原生动物门之前,首先提出问题:如何理解原生动物作为一个动物体是最简单的,作为一个细胞来讲是最复杂的。让学生带着问题听课,课后让学生来回答问题。这样既使学生积极地参与教学过程,又锻炼了学生总结问题的能力。

在教学过程中引入探究式教学,在学期中或学期末,教师针对教学内容及动物生物学当前的研究热点及研究成果,提出若干问题或专题,把全班学生分成几个小组,每组推选一名组长,选定题目,利用课余时间查阅相关文献资料,制作 PPT,然后安排课堂时间,每组选取一个代表进行总结发言。探究式教学体现了学生在学习过程中的主体地位,使学生了解更多的学科发展动态,理解与掌握相关知识,培养学生的科技文献查阅能力、主动思考的能力以及团队协作精神,锻炼学生的交流与表达能力,激发学生从事科学研究的热情,有利于创新思维与创新能力的培养^[7]。

5 考核方式

教学评价也是教学过程的重要组成部分,要贯穿于整个教学过程,才能激发学生的学习积极性,对课程的每个环节都能认真对待^[8]。本课程采用多种考核方式,注重过程考核,并以不同比例计入总成绩。避免单一的笔试所带来的学生平时上课不认真,考试前突击,做小抄等不利于学习的弊端。

理论课总成绩由三部分构成,即:期末考试成绩,占 70%,主要考察学生对基本理论、基本概念的掌握程度以及对问题的综合分析能力;平时作业,占 20%,主要考察学生分析问题及总结问题的能力;课堂表现及考勤,占 10%,主要体现学生的上课态度。

参考文献:

- [1] 乔惠理,张才乔,王宝青,等.“动物生物学”课程的创建与改革[J].中国农业教育,2001(5):16-17.
- [2] 许崇任,程红.动物生物学[M].2版.北京:高等教育出版社,2008.
- [3] 李进华,方杰,韩德民.动物生物学课程教学的问题与改革思路[J].高等理科教育,2010(3):79-81.
- [4] 吾玛尔·阿布力孜,马合木提·哈力克,动物生物学课程的教学改革与实践[J].教育教学论坛,2014(16):44-46.
- [5] 周亚平,白涛,袁凤辉.《动物生物学》课程的教学改革与实践[J].华东理工学院学报:社会科学版,2006,25(1):86-88.
- [6] 苏雅拉图.新形势下动物生物学课程改革浅谈[J].内蒙古民族大学学报:自然科学版,2014(1):47-50.
- [7] 袁红霞.在动物生物学课程教学中注重培养学生的科研素质[J].安徽农学通报,2013(Z1):140-141.
- [8] 艾为明.沿海医学院校生物技术专业“动物生物学”教学探索[J].科教文汇,2011(上旬刊):52-53.

Exploration in Teaching Model for Animal Biology in Environmental Ecological Engineering

LU Yan-min, LIU Hai-peng, GAO Xiao-kuan, SUN Shi-wei

(Department of Life Sciences, Hengshui University, Hengshui, Hebei 053000)

Abstract: Animal biology is a special basic course in biology-related majors. In order to improve teaching effectiveness and raise overall quality of students, the teaching model of animal biology course from the teaching content, teaching methods and evaluation model were explored, according to the characteristics of engineering specialty.

Keywords: animal biology; course; teaching