

水产动物营养学课程教学改革研究

章双, 史黎黎* (广东海洋大学水产学院, 广东湛江 524088)

摘要 针对水产动物营养学课程在课堂教学过程中存在的问题, 从教学内容、教学方法以及考核方式等方面进行了有益的探索, 以期为该课程的本科教学提供参考。

关键词 水产动物营养学; 教学内容; 教学方法; 教学改革

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)07-375-02

Study on the Teaching Reform of *Aquatic Animal Nutrition*

ZHANG Shuang, SHI Li-li* (Fisheries College of Guangdong Ocean University, Zhanjiang, Guangdong 524088)

Abstract Aiming at the problems in the teaching of *Aquatic Animal Nutrition*, teaching content, teaching method and assessment method were explored, which provided a reference for undergraduate teaching of this course.

Key words *Aquatic Animal Nutrition*; Teaching Content; Teaching Methods; Teaching reform

广东海洋大学是一所以海洋、水产、食品学科为特色的综合性大学, 该校水产养殖专业是广东省高校本科名牌专业, 共划分为水产经济动植物健康养殖、水产经济动物病害防控及水产动物营养与饲料三个方向。水产动物营养学是水产动物营养与饲料方向的专业基础课程, 是一门研究和揭示水产动物摄入、利用营养物质全过程的学科, 基础性和应用性较强, 紧密联系水产养殖业和饲料工业生产服务^[1]。为使学生更好地学习该课程的理论知识, 并能与生产实践相结合, 笔者在教学内容、教学方法和考核手段等方面进行了改革和探索。

1 激发学生兴趣, 让教学事半功倍

21 世纪是信息世纪, 当代大学生可以通过报刊、电视、网络等多种途径来学习知识, 但就专业课程而言, 课堂仍是大学生获取知识的主要渠道, 很好地激发学生的学习兴趣能使课堂教学事半功倍。良好的开端是成功的一半, 绪论课是一门课程教学的序幕, 通过绪论课, 统领课本, 激发学生学习该门课程的兴趣, 吸引学生, 可以为以后课程每一章节的学习奠定良好的基础^[2]。例如, 在该课程绪论课开始介绍营养的概念时, 告知学生研究动物营养对人类的营养健康是有很大帮助的, 将学习的内容与自我的养生结合起来, 可以较好调动学生的学习兴趣。

2 结合多渠道知识, 完善教学内容

2.1 合理利用教材 作为一门专业基础课, 水产动物营养学没有特定的教材可供选取, 目前大多采用的教材有两本: 杨凤主编的《动物营养学》和麦康森主编的《水产动物营养与饲料学》。前者为畜牧专业动物营养与饲料加工专业适用, 后者虽是针对水产动物所编写, 但融入了许多饲料学知识, 作为营养学课程的教材也不是十分合适。因此, 在教学过程中, 要求教师结合多方面的知识, 对特定的知识点进行补充和完善, 才能很好地让学生透彻理解。如, 在介绍矿物质元素钙的营养生理功能时, 一方面可以参考杨凤主编的

《动物营养学》来讲述陆生动物中的概况, 另一方面参考麦康森主编的《水产动物营养与饲料学》课本, 将水产动物与陆生动物进行比较, 分析异同点, 类比记忆, 让学生更好地掌握该知识点。

2.2 发掘网络资源 水产动物营养学旨在揭示水产动物营养物质需要及代谢利用全过程, 与水产养殖业和饲料工业生产服务紧密联系, 该课程学习不仅需要掌握课程基础理论知识, 还需要对水产养殖业和饲料工业发展前沿有一定了解。因而在课程教学过程中, 应利用庞大的网络资源, 引导学生关注相关知识, 很好地使学生获取大量信息, 进而更好地与课本内容相衔接。“他山之石, 可以攻玉”, 充分利用国家精品课程网(<http://www.jingpinke.com>)的网络资源来丰富教学内容, 是极大丰富学生课本理论知识的有效途径。目前可供参考的精品课程有四川农业大学周小秋主讲的动物营养学和水产动物营养与饲料学精品课程, 西北农林科技大学姚军虎主讲的动物营养学精品课程, 扬州大学赵国琦主讲的动物营养学精品课程, 周小秋主讲的动物营养学精品课程, 以及中国海洋大学张文兵主讲的水产动物营养与饲料学精品课程。要了解水产养殖业和饲料工业发展前沿, 关注相关行业信息的网站和知名企业的官网是十分有效的途径。相关的网站有中国水产养殖网(<http://www.shuichan.cc>), 中国水产频道(<http://www.fishfirst.cn>), 中国饲料行业信息网(<http://www.feedtrade.com.cn/>)及海大集团官网(<http://www.haid.com.cn>)等。

2.3 融入科研成果 虽然目前有关水产动物营养的相关认识已经取得了明显的进步, 但较于陆生动物而言, 仍然有很大差距。由于课本知识相对于学科的研究现状存在一定的滞后性, 因而学生仅从课本获取理论知识是远远不够的。在课程教学中, 教师可以大量浏览相关学科的研究论文, 将最近的研究成果融入教学中。例如在讲述维生素 A 的缺乏症时, 课本上能轻易获知陆生动物的相关症状, 但对水产动物并没有完整的归纳, 教师以陆生动物为基础, 辅以讲解研究论文《饲料中维生素 A 水平对凡纳滨对虾生长、饲料利用、体组成成分及非特异性免疫反应的影响》^[3], 不仅有助于学生

作者简介 章双(1986-), 女, 湖北咸宁人, 讲师, 博士, 从事水产营养与饲料学研究。* 通讯作者, 讲师, 博士, 从事水产动物免疫研究。

收稿日期 2015-01-23

深入理解理论知识,还有助于教会学生科学研究的基本方法,为后续毕业论文的完成做铺垫。

3 灵活使用多种教学方法,促进学生主动学习

3.1 启发式教学 水产动物营养学基础性较强,传统的教学一般是以教师为中心,以教师讲授为主,学生只是被动地以记笔记、抄笔记、背笔记的方式来接受教师讲授的知识^[4]。这种“满堂灌”的教学方法很难让学生产生兴趣,教学效果难免不理想。因此,在教学过程中发挥学生的主动性显得非常重要,教师可以引导学生进行探索性学习,如:课前安排一些问题,让学生主动查阅、收集资料或者进行调查研究^[5]。例如:要求学生以“水产动物矿物质元素缺乏症的研究现状”为主题,完成一篇不少于2 000字的综述,并作为作业提交,在无形之中诱导学生主动查阅文献,不仅锻炼了学生的自学能力,同时也为其日后撰写毕业论文打下基础。“授人以鱼不如授人以渔”,教会学生搜索知识的方法比单纯传授知识更加重要。

3.2 引导式教学 在引导学生进行探索性学习的同时,适当的变换角色,让学生当教师,对促进学生主动学习也能起到不错的效果。例如,在课程讲述进行到“维生素的营养”时,教师先分别从概念、分类、功能等方面以其中一部分内容“脂溶性维生素的营养”为示范进行讲述,而将另外一部分内容“水溶性维生素的营养”按水溶性维生素种类的不同分成硫胺素的营养、核黄素的营养、烟酸的营养、吡哆醇的营养、生物素的营养、叶酸的营养、维生素C的营养及胆碱的营养8个部分,将全班32个学生分为8个小组,每组4人,分别负责其中一部分的讲授。每个小组由一人负责讲述,其他人负责收集资料,提供意见。讲述完成之后,教师对学生的讲述做出评讲,对不足之处进行补充,并综合维生素的营养总结,让学生全面了解该部分知识。该模式一方面能有效改善该门课程的枯燥教学方式,调动学生的积极性,另一方面也能促使学生在讲授之前大量查阅资料,并在制作课件时加深对知识点的深入了解,同时还能促使学生换位思考,体谅教师教学过程中的辛苦,在后续的课堂学习过程中积极参与,提高课堂质量。

3.3 现场教学 水产养殖专业是该校的重点学科,广东省名牌专业,国家级特色专业,拥有一级学科博士学位授予权。水产动物营养学作为该专业营养与饲料方向的专业基础课,可充分利用该校拥有的丰富教学科研资源。在课程教学过程中,教师通过带领学生观摩实验室现场教学,对课程涉及知识加深印象,同时鼓励学生利用课外时间,参与研究生的科研课题,通过学生发现问题—教师解答—实验验证的模

式,让学生充分掌握书本知识,主动深入研究,对课程知识更好的融会贯通。

此外,该校所处城市——湛江市具有得天独厚的地理资源,水产养殖业十分发达,拥有多家国内著名的水产饲料企业,如广东恒兴饲料实业股份有限公司、广东粤海饲料集团、湛江东腾饲料有限公司等,这些公司均可作为水产动物营养学课程的实习基地及水产动物饲料科学的生产实习基地,让学生参与到实际生产中去,不仅能加深其对课程知识的理解,更有助于其提前熟悉未来的工作岗位,进入未来的职业角色。

4 改革考核方式

考核是教学工作的重要环节,可以检查教学学习效果的好坏,一方面能有效的督促学生学习,同时也有利于促进教师的指导水平^[6]。传统的考核方式仅包含期末笔试的卷面成绩,这种考评方式存在一定的弊端。为了规范学生学业成绩考核制度,该课程采取综合评定的方式来进行考核。考核成绩由期末卷面成绩和平时成绩两部分组成,分别占总成绩的70%和30%。其中,期末考试试卷的命题以教学大纲为依据,但不仅仅考查学生对书本基础理论知识的掌握程度,更加注重考查学生综合运用知识分析问题、解决问题的能力。平时成绩的组成部分更加多元化,包括学生的考勤情况、课堂纪律、课堂回答问题情况、书面作业成绩及实验报告成绩等。这种考评方式既可以增强教师的教学责任心,又能促使学生注意平时的学习态度和表现,积极参与到课堂中来,有利于引导学生主动学习。

5 结语

水产动物营养学对于水产养殖专业营养与饲料方向的学生来说,是一门重要的专业课。所以,教师在实际教学过程中调动学生学习的积极性、让学生主动的获取知识非常重要。对该门课程的教学改革,可提高学生参与课堂教学的程度,能较大程度的提高教学质量,有助于学生掌握扎实的理论知识,为后续更多的专业学习奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 麦康森. 水产动物营养与饲料学[M]. 2版. 北京:中国农业出版社, 2011:1-6.
- [2] 王祖山. 大学绪论课的教学模式探讨[J]. 武汉工程大学学报, 2007, 29(5): 86-87.
- [3] 杨奇慧, 周岐存, 迟淑艳, 等. 饲料中维生素A水平对凡纳滨对虾生长、饲料利用、体组成成分及非特异性免疫反应的影响[J]. 动物营养学报, 2007, 19(6): 698-705.
- [4] 王艳荣, 王元元, 何云. 动物营养学课程的教学改革与实践探索[J]. 河南科技学院学报, 2012(2): 103-105.
- [5] 李桂芳, 杨晓献, 孙辉. 面向21世纪生命科学类实践教学的管理[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(33): 10882-10883.
- [6] 王明海, 冯炎. 《动物营养学》教学改革研究[J]. 河南农业, 2008(24): 22-23.

(上接第356页)

微信账号和手机的安全,杜绝信息泄露风险。用户还应将微信银行和网点银行等综合使用,切忌因追求数字化而放弃其他渠道的服务,从基本层面防范风险。

参考文献

- [1] 付巍伟. “微信银行”的营销优劣势分析[J]. 中国信用卡, 2013(11):

68.

- [2] 中国银行北京市分行. 微信争胜地——银行服务的渠道[N]. 北京晨报, 2014-06-17(03).
- [3] 许琪. 微信银行存在问题及相关建议[J]. 金融会计, 2014(1): 72-77.
- [4] 何虹, 沈惠钦. 发展微信银行业务应注意风险防范[J]. 中国信用卡, 2014(2): 40-41.
- [5] 童春英, 曾海燕. 微信银行业务模式、风险分析及政策建议[J]. 金融会计, 2014(8): 29-31.