

# 水产动物营养与饲料学实践教学改革

雷宇杰<sup>1,2</sup>

(1. 信阳农林学院 水产学院, 河南 信阳 464000; 2. 河南省渔业生物工程技術研究中心, 河南 信阳 464000)

**摘要:**水产动物营养与饲料学是一门专业核心课程, 为培养现代渔业发展所需的应用型技能型人才, 研究了水产动物营养与饲料课程改革的情况。提出了目前教学实践中存在的课时安排不合理、学生积极性不高、试验设备陈旧等问题; 对此, 从实验计划和内容改革、实验室开放、实习周增设、实验考核制度制定等方面进行探讨。

**关键词:**实践教学; 改革; 探索

**中图分类号:** G642.0 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2017)06-0093-02 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.06.0093

水产养殖学专业是理论和实践紧密结合、重在应用的学科, 在人才培养方案中, 水产动物营养与饲料又是水产养殖学专业中的核心课程之一。而实践教学作为理论教学的继续、扩展和深化, 是培养学生实践动手能力和创新能力的重要手段, 是提高学生职业素养和就业竞争力的重要途径。因此, 一个科学合理、切实可行的水产动物营养与饲料学的实践教学改革, 对培养现代渔业发展所需的应用型技能型人才具有重要的意义。

信阳农林学院水产养殖学专业依托豫南地区丰富的水资源和渔业资源优势, 肩负推动河南乃至中原经济区渔业产业发展和培养技能型应用型人才的重任。为进一步提高水产专业人才培养质量, 更好地服务地方经济建设, 不断地对水产动物营养与饲料课程进行探索和改革, 力求满足社会行业对专业的需求和要求。

## 1 当前水产动物营养与饲料学实践教学存在的问题

### 1.1 课时安排不能满足其实践特殊性

目前高校的授课计划和实验计划都是以2个学时进行排课, 由于水产动物营养与饲料实验课程的特殊性, 2个学时不能满足大多数实验项目的要求, 以致于实验操作不能达到连贯性。例如常见指标粗蛋白的测定、粗脂肪的测定除去风干样本的制作外, 核心步骤的实验都需耗时5 h以上。

### 1.2 学生积极性不高

结合水产动物营养与饲料实验课程内容, 大多实验都是对饲料样本的成分进行测定, 与其它实验课程比如鱼类学实验、水产动物病害防治实验相比, 较为枯燥和繁琐, 且对学生的操作过程要求较为细致和严格, 一个环节出现误差, 将会导致整个实验的失败, 学生在整个实验过程中就会出现懒于动手的现象。

### 1.3 实验设备过时

目前涉及水产动物营养与饲料实验课程的设备较为过时, 不能适应现行饲料检测的需求。从调查往届从事饲料营销和饲料科研的毕业生看, 实验室用到的仪器和测定方法较落伍, 不能适应行业需求。

## 2 改革与探索

### 2.1 改革实验计划和内容, 适应专业发展

在专业课程设置的基础上, 制订合适的水产动物营养与饲料学实验课教学大纲, 在有限的学时内, 合理安排水产动物营养与饲料学实验课的实验项目内容, 注重衔接与侧重, 避免重复。既要让学生掌握基本概略养分的分析, 又要增加综合型、设计型的实验内容, 训练学生综合分析解决问题的能力, 使学生的科学研究和知识创新能力得到启迪。另外安排课程专业老师到企业学习和参观, 了解水产饲料工业发展和饲料市场的实际, 适度补充和更新一些实验内容, 让学生接触到实用、先进的实验设备和实验方法。

### 2.2 开放实验室, 锻炼自主学习能力

开放实验室, 实现开放式实验教学, 让学生自主实验, 成为实验的主人, 鼓励学生的研发创新,

收稿日期: 2017-04-14

作者简介: 雷宇杰(1982-), 女, 河南省新野县人, 硕士, 讲师, 从事水产动物营养与饲料研究。E-mail: leiuyujiem@163.com。

实现产、学、研相结合的实验机制。水产动物营养与饲料学课程实验项目耗时长,尤其是水产动物饲养实验和消化代谢实验,实验课授课以 2 学时为单元则无法完成实验内容,应合理调整实验课时间。需要利用课余时间、双休日等进行实验室开放,让教师和学生达成共识,激发实验教学教与学的积极性。

### 2.3 增加课程实习周,强化综合能力训练

根据人才培养计划,为培养学生的专业兴趣和动手能力,除开设基础实验外,在临近学期结束时开设集中的课程实习周。实习周不是对课程实验的简单重复,而是有限时间无法完成,而生产、科研中又经常用到的实验内容的有效补充。实习周的开设有效补充了基础实验的不足,也体现了应用型本科的综合型、设计型人才培养模式的需要。实习周在原本基础上增加了三方面的内容:(1)到饲料市场认知饲料原料,并能快速的叙述常见商品饲料原料的营养价值;(2)根据养殖对象设计饲料配方,并按照各自的配方制作粉状配合饲料;(3)用配制的饲料一方面进行养殖对象的饲养实验,测定消化指标,另一方面对配合饲料的主要营养成分进行测定,理论和饲养实验相结合,用理论指导实验,再用实验进一步验证理论。通过实习周的磨砺,学生的责任感意识增加,同学们也由衷感慨食品安全大于天,做实验的兴趣远远大于平常枯燥的实验,近年来信阳农林学院生态养殖实验室、工厂化养殖实验室及水产动物营养与饲料实验室等诸多实验室的开放,老师带领学生进行了构树叶饲料源的开发、构树叶膨化饲料的制备及饲养实验,提高了本科生对水产动物营养与饲料学系统的认知,也提高了师生实验的能

动性和科研水平。

### 2.4 制定科学合理的实验考核制度

为了科学地评价实验教学的效果,实验成绩要单列,作为总成绩的构成部分,将实验成绩分为 4 个部分,包括平时成绩、实验报告、实习周及综合型实验的参与程度和创新能力的高低,其中平时成绩占考核成绩的 20%,实验报告占 20%,实习周占 40%,创新能力的高低占 20%。整个考核过程既可以反映学生的出勤率、团结协作精神,也可反映出学生的治学态度及创新能力,根据 4 个方面,对学生做出科学合理的成绩评定。

## 3 教改效果

通过改革实验计划和内容、开放实验室、增加课程实习周和制定合理的实验考核制度,水产动物营养与饲料实训课程在有限的学期安排中能合理安排下来,同学们的动手能力和理论水平较往年得到很大的提高,在通威、海大等大型饲料公司的实践能力也得到相关公司人员的肯定。

水产动物营养与饲料学是一门专业核心课程,实验教学体系的改革,对课程发展必将起到推动作用,只有不断完善实践教学改革,课程建设才能不断完善,适应专业建设的需要,才能使毕业生与企业无缝对接。

### 参考文献:

- [1] 王子康. 论新型的实验教学模式——开放性实验教学[J]. 重庆工商大学学报(自然科学版), 2003, 20(3): 106-107.
- [2] 郑曙明, 何利君, 吴青, 等. 建立开放性实验室培养学生能力的研究[J]. 西南农业大学学报(社会科学版), 2005, 3(1): 137-138.
- [3] 杨东辉, 伦峰, 李峥. 构建“四位一体”实践教学体系, 培养水产养殖学专业技术技能型人才[J]. 信阳农林学院学报, 2015, 25(3): 135-140.

## Practice Teaching Reform of Aquatic Animal Nutrition and Feed Science

LEI Yu-Jie<sup>1,2</sup>

(1. Fishery Science Department of Xinyang Agricultural And Forestry College, Xinyang, Henan 464000; 2. Fishery Biological Engineering Technology Research Center of Henan, Xinyang, Henan 464000)

**Abstract:** Aquatic animal nutrition and feed science is a core course, to cultivate applied skilled talents for modern fishery development, the situation of the curriculum reform was studied, some problems existing in the practical teaching course were put forward including scheduling is not reasonable, students' enthusiasm is not high, test equipment is old and so on. Aiming at these problems, four aspects were discussed, such as the experimental plan and reform content, the opening of the laboratory, increase the internship time, the experimental appraisal system.

**Keywords:** practice teaching; reform; exploration