

生物饵料培养学课程教学的几点体会

吕 富, 於叶兵, 赵卫红

(盐城工学院 海洋系, 江苏省沿海池塘养殖生态重点实验室, 江苏 盐城 224051)

摘要:《生物饵料培养学》是水产养殖专业的核心课程之一,也是研究生物饵料的筛选、培养及其营养价值评价的一门实践应用课程。根据课程特点和社会行业对学生的素质要求,精选教学内容、改革教学方法,并注重与创业教育的紧密结合,对激发学生兴趣、培养学生能力具有重要意义。

关键词:生物饵料培养学;教学方法;体会

中图分类号:G642.4 **文献标识码:**A

文章编号:1671-5322(2010)03-0088-03

《生物饵料培养学》是水产养殖专业的核心课程之一,该课程的实践应用性很强,要求学生在掌握相关理论知识和饵料生物的生物学特性基础上,能够在生产中大规模培养所需的生物饵料,并能独立从事相关科研工作。因此,学生对该课程的掌握程度直接影响其专业能力和水平。笔者通过多年的教学、科研及生产实践,对该课程的教学工作颇有一些感想。

一、注重激发学生的学习兴趣,充分调动学生学习的积极性和主动性

兴趣是影响学习的重要非智力因素,是一个人倾向于认识、研究获得某种知识的心理特征,是推动人们求知的内在力量。学习的最好刺激乃是对所学材料的兴趣^[1]。爱因斯坦有句名言:“兴趣是最好的老师”。古人云:“知之者不如好之者,好知者不如乐之者”、“教人未见其趣,必不乐学”。由此可见,能否调动学生的学习兴趣,关系到教学的成功与否,只有当学生对学习内容产生兴趣,才会乐意去学,才会积极思维,孜孜不倦受教育于轻松愉快之中。Smith^[2]认为,教师的主要作用之一就是激发学生的学习动机和兴趣。因此,要想让学生学好一门课程,教师的首要任务就是激发起学生学习的浓厚兴趣,并将之贯穿于整个教学过程中,使教学过程充满趣味性。为了使

学生对生物饵料培养学课程产生浓厚的兴趣,笔者在教学实践中重视绪论部分教学,将教学内容与创业教育紧密结合,同时运用多种教学手段与方法,充分调动学生学习的积极性和主动性。

1. 精心上好绪论课

好的开始是成功的一半,学生在上新课程的第一堂课时,往往对该课程的内容和任课教师都很好奇,注意力也很集中。笔者充分利用这一有利时机,精心组织绪论课的教学,除了告诉学生学什么以及如何学,重点解决学生为什么学的问题,通过结合本学科发展历史、前沿和趋势,介绍生物饵料培养在水产增养殖中的重要地位和作用,激发学生的学习兴趣,培养学生的科学精神,解决学生“为什么学”、或者学习动力的问题,力争用精彩的绪论课给学生留下深刻的印象,奠定学生对生物饵料培养学课程的兴趣。

2. 将教学内容与创业教育紧密结合起来

调查发现,87%的学生对专业的兴趣取决于专业的就业情况;而对某一课程的兴趣也主要取决于其对就业和创业的帮助,比例高达61%,由于教师讲得精彩而产生兴趣的只占26%,为了扩大视野和知识面的仅占13%。这也在一定程度上解释了一些课程刚开课时认真听讲的学生较多,而随上课次数增多认真听讲的学生越来越少的重要原因。由此可见,教师只有善于将教学内

收稿日期:2010-06-18

基金项目:2009年江苏省高等教育教改研究课题(苏教高[2009]27号-154)

作者简介:吕富(1971-),男,江苏东台人,讲师,硕士,研究方向:水生生物生态生理与营养生理。

容与就业和创业教育紧密结合起来,才可以将激发学生学习的浓厚兴趣贯穿于整个教学过程之中。笔者在教学中为学生分析生物饵料培养在水产增殖中的重要作用,并将其投资、收益和从业风险与水产养殖业及其他行业进行比较,引导和鼓励毕业生毕业后成立专门的生物饵料公司,为育苗公司和水产养殖公司提供充足的优质生物饵料。同时向学生介绍一些藻类和光合细菌在生物新能源、环保、药用和保健品等方面的重要作用;介绍轮虫、卤虫、桡足类、枝角类、糠虾和沙蚕等具有开发成为风味食品和调味品的可行性,勉励同学们学有所成后成为生物饵料综合高效利用的创业者和开拓者。

3. 运用现代教育技术改革传统的教学方法

利用多媒体课件授课不仅可以增大课堂信息容量,提高课堂效率,而且可以积极调动学生的各种感观和思维,使教学内容变得生动、形象、具体,从而激发学生的学习兴趣,变被动学习为积极主动参与学习。笔者利用业余时间将课程教学中的十多种单细胞藻类、轮虫、桡足类和枝角类等饵料生物拍摄成数码照片和视频并制作成多媒体课件,教学效果事半功倍,学生不仅在很短的时间内掌握了各种饵料生物的形态特征,而且这些饵料生物的运动状态也了然于心;笔者还利用服务企业的机会将轮虫培养、水蚯蚓培养、沙蚕育苗与生态养殖和螺旋藻养殖与加工的全过程制作成多媒体课件供学生观看,使学生了解这些饵料生物大规模培养的设施和具体操作过程,一些学生观看后还对培养设施和方法提出了改进意见。

4. 采用启发式互动教学方法

为培养学生的主动思考能力,笔者在教学过程中广泛采取了提问和讨论相结合的启发式互动教学。凡教学内容中在前置课程里面已经讲解过的知识点如消毒、灭菌、富集培养和分离方法等均采用课堂提问、学生回答和教师启发与纠正的形式;凡前次课所讲的重要知识点也在下次上课的前5min提问;此外,笔者还根据教学的具体内容精心设计一些问题让学生思考后讨论,如:“卤虫为广盐性动物,为什么在海洋中看不到其踪迹?”“随着微粒饲料技术的不断发展,生物饵料培养的地位会否消失?”“单细胞藻养殖产业的瓶颈是什么?”。通过这些提问和讨论,可以充分调动学生在课堂上的主动思维,使他们成为课堂教学中的活跃主体。

二、加强实验教学,注重培养学生的生产实践能力和科研能力

实验教学的目的不仅仅是巩固学生课堂上所学的理论知识,更重要的是培养学生的动手能力和分析问题、解决问题的能力,为学生毕业后从事相关生产和科研服务。为达到以上目的,笔者和相关实验指导老师在实验内容、实验组织方式和实验考核评估等方面进行了许多探讨和尝试。

1. 精心安排实验内容

由于本课程是一门应用性很强的专业课,所以我们在实验内容中不安排验证性实验,而是安排了一个基础实验、两个实用性实验和一个设计探究性实验。基础实验的目的是为了让学生认识生产中常见的饵料生物,实用性实验的目的是为了让学生熟悉和掌握饵料生物培养的具体方法和过程,以上两种实验都是为了培养学生的生产实践能力和水平。设计探究性实验的目的是为了培养学生的创新思维和科研能力,鼓励和引导学生从生产实践中选择实验题目。如一些学生在暑期社会实践时了解到某临海企业取海水十分方便却采用淡水培养顶螺旋藻,该企业技术人员反馈海水培养螺旋藻较淡水培养生长慢且品质差,这与教材和一些文献的结论矛盾^[3-5],学生就将此作为题目开展了系列实验,经研究发现,该企业海水培养螺旋藻生长慢和品质差的原因是由于培养液中营养盐比例不适产生大量沉淀,使一些营养元素损失所致。经进一步研究,学生们还找到了较淡水培养生长快、品质好且更经济的海水配方。设计探究性实验的开设,增强了学生的自主参与性,从而极大地调动了学生参与实验的积极性,也解决了一些企业生产中遇到的实际问题。

2. 合理组织实验形式

我们根据实验内容将一个班分成若干小组。基础实验和实用实验1人1组,独立完成,主要培养学生独立从事生产的能力;设计探究性实验每6人为1小组,相互配合共同完成,主要培养学生相互协作的科研团队精神和从事科学研究的能力。每小组选出组长和副组长各1名,由组长主持围绕生物饵料培养这个大的方向自由选择实验题目,在小组充分讨论的基础上,将3个实验题目报给实验指导教师,实验指导教师根据实验室现有的条件和课程内容,与各小组商讨决定1个题

目作为正式实验题目。在此基础上,各小组依据实验题目制定初步的实验方案,并宣讲、讨论和修改,然后根据修改后的实验方案准备实验原料、材料,查找实验和分析测试方法等。指导教师在整个实验过程中一般不过度干扰学生的实验过程,而只对学生的实验进行引导,以鼓励学生充分发挥想象力和创新。原则上指导教师也不直接回答学生在实验中碰到的问题,只是指导他们如何获得解决问题的方法。

3. 严格实验考核

按照三种实验类型分别进行,最后总评。基础实验部分占实验总成绩的 20%,要求学生全部认识教学内容中的所有饵料生物,只要认错一个则该部分就不及格,需重新补考;实用实验部分占实验总成绩的 50%,要求每个学生在规定的时

内分别培养一定体积的一种单细胞藻和一种饵料动物,最后根据所培养饵料生物的密度评分;设计探究性实验部分占实验总成绩的 30%,要求学生注意观察并善于发现问题和解决问题,同时要求每位学生养成良好的科研团队协作精神,因此我们又特别将该部分分数分成 3 块,其中实验选题和研究成果分别占 30% 和 50%,由任课教师评分,平时成绩占 20%,由小组长及组员相互评分。

实践证明,以激发学生的学习兴趣为抓手,以培养学生的生产实践能力和科研创新能力为宗旨,所采取的种种教学措施,对于激发同学们主动学习的兴趣有显著的成效,极大地增强了学生发现问题、分析问题和解决问题的能力,培养了学生严谨求实和团结协作的科研精神,达到了预期的教学目的。

参考文献:

- [1] 卢家楣. 情感教学心理学[M]. 上海:上海教育出版社,2002:198.
- [2] Smith R M. Theory Building for Learning: How to Learn[M]. Dekalb: Educational Studies Press,1988:54-68.
- [3] 陈明耀. 生物饵料培养[M]. 北京:中国农业出版社,1995:81.
- [4] 成永旭. 生物饵料培养学[M]. 北京:中国农业出版社,2005:93.
- [5] 李庭古,马甦,徐国成,等. 不同盐度对螺旋藻的生长和生化成分影响的研究[J]. 海洋湖沼通报,2006,4:58-62.

Some Experience on "Culture of Living Feeds" Teaching

LV Fu, YU Ye-bing, ZHAO Wei-hong

(Department of Ocean Technology, Yancheng Institute of Technology,
Jiangsu Key Laboratory of Coastal Pond Aquaculture Ecology, Jiangsu Yancheng 224051, China)

Abstract: "Culture of living feeds" is one of core courses for the aquaculture students, and it is a practicing course for food organisms sieving, culture, and nutrition evaluation. Based on the course characteristics of "Culture of living feeds" and the requirements of society for student's ability, the author selected optimal teaching content and reformed teaching methods, and paid attention to close them integration with enterprise education, which is of great significance in stimulating students interesting and in developing students ability.

Keywords: culture of living feeds; teaching methods; experience

(责任编辑:洪 林;校对:陈 芸)