

# 《水产动物营养学》课程不同章节思政元素的挖掘和实践

卓梅琴 魏 晋 黄 峰 余登航

(武汉轻工大学动物科学与营养工程学院, 湖北 武汉 430023)

**摘要:** 在新农科背景下如何将思政元素有效的融入专业课程教学中, 提高学生的思想政治觉悟, 是高校培养具有“三农”情怀优秀人才的重要举措。本文以武汉轻工大学《水产动物营养学》课程教学为例, 从课程教学内容特点、课程思政教学目标、不同章节思政元素挖掘、课程思政融入教学考核等方面进行探索和实践, 促使学生在学习专业知识的同时, 实现思政教育和专业学习的有机融合, 达到协同育人的目的。

**关键词:** 水产动物营养学; 思政元素; 挖掘; 实践

我国高等教育事业发展必须要把思想政治工作贯穿在教育教学全过程, 高校所开设的每一门课程都要包含思政教育和专业知识教育二种功能, 这对大学生树立正确的“三观”具有重大的作用。因此在专业课教学中, 挖掘出专业课程中隐藏的精神价值和文化素养, 并将其与新时代中国特色社会主义思想有机融合, 是实现中华民族伟大复兴的重要举措。

## 一、《水产动物营养学》课程内容教学特点

目前, 我国大部分高等院校水产养殖专业在营养方向开设的课程是《水产动物营养与饲料学》。由于水产饲料行业的快速发展对人才培养质量提出了新需求, 为进一步凸显武汉轻工大学水产养殖专业“农工相融”的办学特色, 我校将《水产动物营养与饲料学》课程拓展为《水产动物营养学》和《水产动物饲料学》两门课程, 有利于学生更深入地了解相关专业知识。《水产动物营养学》是一门研究饲料营养物质转化为水产品的过程中所发生的生物化学反应及其调控原理的应用基础学科, 主要包括饲料营养素及其功能、鱼类对饲料营养素的消化代谢规律与调控原理、鱼类的营养需要三个部分。本课程的研究意义是通过鱼体的生长和体内的化学变化来认识鱼类的营养生理、营养生化 and 营养需要, 阐明饲料中不同营养物质对鱼类机体的影响。在应用领域中的目的是研制高效、优质、低成本的配合饲料, 为提高养殖生产水平服务, 是一门实践性很强的职业技术课程, 同时必须要求学生具有健康的体魄和吃苦耐劳精神。

## 二、《水产动物营养学》课程思政教学目标

《高等学校课程思政建设指导纲要》曾指出, 农学类专业课程要注重培养学生的“三农”情怀, 引导学生“知农、爱农、强农、兴农”, 以强农兴农为己任, 在专业课程教学中要强化生态文明教育, 引导学生践行“两山理论”。《水产动物营养学》是水产养殖专业的一门基础理论专业必修课。提高水产品的养殖产量, 保证水产品品质安全和环境生态可持续发展是实现中华民族伟大复兴中国梦的物质基础。根据《水产动物营养学》教学内容特点, 我们希望培养学生达到以下课程思政教学目标: 1) 爱国情怀, 注重培养学生爱农、重农、兴农的深厚情怀, 牢记振兴乡村和实现农村农业现代化的使命; 2) 创新精神, 鼓励学生多动手, 实践出真知, 把科研与实际应用有机结合, 坚持把论文写在祖国大地上。3) 科学家精神, 培养学生敢为人先, 严谨治学, 探究真理, 勇攀科学高峰的精神; 4) 工匠精神, 培养学生爱岗敬业、精益求精、百折不挠和面对挫折迎难而上的精神; 5) 企业家精神, 引导学生要有拓展视野、立足中国、放眼世界、技术创新、振兴行业的精神;

6) 环保意识, 践行绿水青山就是金山银山的理念, 爱护环境, 节约资源, 实现水产养殖业可持续发展。

## 三、《水产动物营养学》不同章节思政元素的挖掘

思政教育并不是额外附加在教学过程, 而是需要在传授专业知识的过程中, 有机融入思政元素, 实现“润物细无声”式的思政教育目的。《水产动物营养学》课程教学主要包括绪论、水产动物消化生理与摄食、蛋白质营养、脂类营养、碳水化合物营养、能量营养、维生素营养、矿物质营养、三大营养素之间的相互关系九大章节。经过多年的教学与实践, 我们挖掘出《水产动物营养学》每一章节的课程思政素材, 并将其有效的融入课堂教学。

在第一章绪论中, 当讲述水产养殖的发展时, 通过介绍我国通过水产养殖实现从吃鱼困难到吃鱼自由, 并且到今天拥有全球最大水产全产业链, 水产养殖连续 30 多年位居全球第一, 在农业和国民经济中发挥重要的作用, 树立学生专业自信, 热爱水产专业。在讲述水产动物营养发展史时, 通过观看水产动物营养与饲料学重要先驱和奠基人—李爱杰先生诞辰 100 周年的纪录片, 引入老一辈科学家在国家十分困难时期, 如何克服各种困难, 对我国鱼虾营养进行开创性的探究, 最终创立了水产动物营养与饲料这个全新的学科, 激发学生的爱国情怀和工匠精神。在讲述水产动物营养与畜禽营养差异时, 通过介绍水产养殖可以节约饲料粮, 饲料效率是陆生动物养殖的 2-7 倍; 排放废物与温室气体少, 仅是陆生动物的 1/12, 整体而言更为环保, 在实现环境可持续利用、“双碳”战略目标等方面发挥重大作用, 树立专业信心和环保意识。

在第二章水产动物消化生理与摄食中, 在讲述鱼类摄食时, 引入鳊鱼开口吃活饵料的特性, 讲述华农梁旭方鳊鱼研究团队如何转变思维, 成功培育饲料鳊新品种, 鼓励学生科研要敢于创新和突破。在讲述鱼类消化道结构时, 引入水产动物消化道相比畜禽动物消化道更加薄弱, 因此如何合理的加工提高饲料的消化性, 更好地消化吸收利用饲料, 减少资源的浪费, 树立学生节约资源的精神。

在第三章蛋白质营养中, 在讲述蛋白质来源时中, 引入我国传统蛋白源鱼粉和豆粕被国外“卡脖子”的问题, 激发学生要努力探索开发新型饲料蛋白源、摆脱国外的限制。其次, 在讲述氨基酸平衡和蛋白质互补作用时, 引入采用不同饲料原料混合搭配, 充分发挥不同饲料蛋白质中氨基酸的互补作用, 最终达到饲料氨基酸平衡的效果, 提示我们生活中也应该注重与他人合作, 相互取长补短, 实现共赢的效果。在讲述鱼虾最适合蛋白质需求量的确定时, 引入不同生产目的, 鱼体的最适合蛋白参数是不一样的,

例如过去我们是一味地追求产量,将来有可能是以肌肉品质为判断目标,那么它的饲料营养参数绝对是不一样的,启迪学生在做事情时,一定要先看清目的是什么,带着目的为导向去做事,才能达到事半功倍的效果。

在第四章脂类营养中,在讲述脂肪源的分类,鱼油的缺乏也是制约水产饲料发展的第二大饲料原料,鼓励同学们要积极探索新的脂肪源,未来几年饲料“脂肪酸平衡”研究可能是既“氨基酸平衡”之后营养学上的又一研究热点。在讲述脂肪的生理功能时,引入现在人们普遍有种“谈脂色变”的观念,将“肥胖问题”单纯的归功于“脂肪”是对脂肪极大的误解,引导学生看问题时不能只看表面,而要深入地分析其内在机理,才能找出问题所在。在讲述海水鱼类缺乏脂肪酸合成能力时,引入华南农业大学李远友教授近几年研究发现海水鱼(如黄斑篮子鱼)也具有合成高不饱和脂肪酸能力,告诫学生科学知识不是一成不变,而是随着科学的研究发展不断进步和更新。

在第五章碳水化合物营养中,在讲述碳水化合物分类中,引入“人造淀粉”热门讨论话题,让同学们讨论人造淀粉的利弊,引导学生要用一分为二的辩证思维对待每一次科学技术的突破。在讲述鱼类对碳水化合物利用特点时,针对天生对糖利用率低下,提高鱼类对糖的利用,替代蛋白质和脂肪的消化,更大的节约饲料成本,是我们当下急需研究和探索的新思路,提升学生的专业使命感。

在第六章能量营养中,在讲述能量在鱼体内的分配利用时,引入人类为了追求能量最大转化,减少养殖过程能量的流失,将猪、鸡、鸭等圈养在不足1米的笼子里,人类在追求物质丰富的过程其实也牺牲了一部分动物的利益,提醒学生每当获得利益的时候不要忘记牺牲者。其次,在讲到能量测定技术方面,由于鱼类生活在水中,其粪便和残饵的收集相对困难,导致鱼类的能量营养学方向的研究相对困难,国内专门研究鱼类能量营养学也比较少,尤其是净能数据缺乏,需要后来者敢于挑战和突破。

在第七章维生素营养中,讲述维生素的发现时,引入孙思邈、艾克曼与维生素的故事,启迪学生维生素都是从一些谨小慎微的细节观察中发现,提示我们可能小细节也暗藏大机遇,如同饲料维生素的功能一样,需求量十分少,但是又是机体必不可缺的,因此不要忽视生活中的一些小事。其次,在讲到B族维生素的命名时,引入维生素命名是按其发现的先后以英文字母顺序排列,有些维生素开始发现以为是单一种,后又证明为多种混合的,在其字母下角标以1、2、3等数字加以区别,有些开始被误认为是维生素,后被证明不是,出现空缺如原来将赖氨酸、甘氨酸等的混合物叫作VB4,后发现不是,所以就出现VB4空缺,提示学生知识是否定中不断更新和进步,要敢于追求真理,敢于说不。

在第八章矿物质营养中,在讲到矿物质营养生理时,引入“娃哈哈纯净水”和“农夫山泉矿泉水”之间商战的故事,启迪学生要有企业家精神,在企业做大时一定要向宗庆后老先生一样做一个有良心的企业家,不能一味的只追求利益最大化。其次,讲到鱼类对矿物质的吸收利用时,强调鱼类对矿物质不充分吸收利用,导致过多的重金属被排入水体,造成水体重金属污染,因此如何提高水产动物对饲料矿物元素的吸收和利用,降低水环境的污染的作用,保护生态文明是我们水产养殖业不可忽视的问题。在讲

述硒元素时,引入“世界硒都—湖北恩施”以及武汉轻工大学在硒科学研究方面做出的卓越成绩,树立学生民族自豪感和轻工大学学子自豪感。

在第九章三大营养素之间的相互关系中,在讲述三大营养素在机体内通过各种代谢途径可以相互转化,既有自己独特的代谢特性,又是统一的整体,提示学生营养物质和人类社会类似,既相互独立,但又是统一的整体,所以我们要用辩证的思维去看待问题。

#### 四、课程思政融入教学考核

为了考察学生对思政内容和水产动物营养学知识的学习效果。我们在水产动物营养学教学过程中,专门找一节课进行课程思政专题研讨,主题包括:1.专业自信,谈谈对我国水产养殖发展的现状和未来机遇的认识。2.爱国主义和科学家精神,介绍一位著名的水产动物营养学家,谈谈他身上的哪些品质值得学习。3.生态环保意识,谈谈如何最大程度降低水产养殖对水环境的污染。4.敢于突破和创新,如何解决我国鱼粉、鱼油、豆粕短缺的问题。5.科学技术和方法,如何设计实验确定一种鱼的最适合营养需求。专题讨论采用分组形式进行,成绩采用小组互评(40%)+任课老师评价(60%)的方式进行计算。课程思政专题讨论成绩占期末总成绩的10%。其次,我们在期末闭卷考试中,要求试卷题目中必须要包含思政内容,并且分值占比不低于10%。通过以上二种方式,有效的把课程思政融入教学考核中。

#### 五、实施效果与展望

实践证明,我们采用在《水产动物营养学》课程中融入课程思政元素的教学方法,学生对水产养殖专业的自信度明显增强,对本课程的学习兴趣逐渐提升,学习由被动转变为主动,视野和思路也更为开阔,学生与教师和行业的距离也越来越近。本课程学生的教学评价连年位于学校前列。学生的科研能力和创新精神明显得到加强,参加和报名大学生创新创业研究项目、互联网+、挑战杯等各项比赛的积极性也越来越高,并在创客中国创新创业大赛中获得全国冠军的成绩。同时,报考本专业的研究生和从事本行业工作的积极性越来越高。

《水产动物营养学》是水产饲料科学和饲料加工生产的基础课程,展望未来我们将继续深入落实《高等学校课程思政建设指导纲要》文件精神,紧密结合水产养殖和饲料行业发展的新动向新问题,紧跟科技和行业前沿,深入挖掘和引入新的思政元素,强化本课程对我校“农工相融”水产专业办学特色的支撑作用,推动我国水产产业高质量发展。

#### 参考文献:

- [1] 教育部.教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL].2020-05-28.
- [2] 张文兵,解绶启,徐皓等.我国水产业高质量发展战略研究[J].中国工程科学,2023,25(04):137-148.

基金项目:本项目得到国家自然科学基金(32373156)和武汉轻工大学新进教师科研启动经费(2021RZ046)的支持。

作者简介:卓梅琴(1989-),女,汉族,博士,讲师,主要从水产动物营养学教学科研工作。