

《动物营养学》课程思政教学创新设计

马立保¹ 张妮娅¹ 汪长春² 王艳青¹ 孙铝辉¹ 许庆彪¹ 晏向华¹

1. 华中农业大学动物科学-动物医学院, 武汉 430070; 2. 华中农业大学科学技术发展研究院期刊中心, 武汉 430070

摘要 动物营养学是动物科学专业的核心课程,在现代动物生产中起着重要的作用,充分挖掘动物营养学的育人要素,对动物科学专业学生的价值塑造、能力培养和知识传授具有重要的意义和作用。本文以《高等学校课程思政建设指导纲要》为指导,结合动物营养学的教学内容,从动物营养学课程思政教学目标的设定,每一个章节课程思政元素的凝练,课程思政教学方法的落实以及课程思政教学效果的考核等方面完成动物营养学课程思政的创新设计。通过系统的动物营养学思政课程的学习,达到增强学生服务农业农村现代化、服务乡村全面振兴的使命感和责任感的目的。

关键词 动物营养学;课程思政;教学创新

课程思政就是将思想教育有机融入专业课程的教学与改革之中,实现知识传授与价值引领有效结合,以课堂教学为切入点,构建高水平人才培养体系和德智体美劳教育培养体系,充分体现并落实树人与育才的特征要求。目前我国各层次的教育还存在过于重视学生知识的获取,对学生世界观、价值观以及科学方法论方面培养的重视度还有待加强。当今世界多元化发展,各种思想充斥其间,容易让缺乏正确世界观与价值观的年轻人在思想上走入歧途。因此,在专业教学中融入正确价值导向,有助于培养真正的社会主义建设者和接班人。

1 动物营养学实施课程思政的必要性

“培养什么人,为谁培养人”是教育的首要问题,大学课堂是立德树人的主战场。党的十八大以来,党中央对培养社会主义建设者和接班人高度重视。2016年12月,在全国高校思想政治工作会议上,习近平总书记指出:“要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人,努力开创我国高等教育

事业发展新局面”^[1]。2020年5月28日发布的《高等学校课程思政建设指导纲要》再次强调高校教师是课程思政的“主力军”^[2]。动物营养学是动物科学专业的核心课程,是精准饲养动物、提高动物生产效率、保障人类动物源性食品安全的理论基础。动物营养物质摄入量关系到动物福利;动物对营养物质的利用率关乎到环境污染和环境的再生产能力;动物营养与饲料、从动物饲料安全到食品安全,需要畜牧生产者具有高度的社会责任心、追求精益求精的态度和爱国爱家的环保意识。中国的生猪和家禽养殖数量以及饲料使用量均是世界第一,在动物生产实践中我们在坚持中国特色社会主义道路自信的同时,需要承担大国的担当,把满足人民生活日益提高的需要放在首位,走绿色可持续发展的健康畜牧业道路。因此,在《动物营养学》的教学中应该也必须实现“课程思政”,种好动物营养教学的“责任田”。

2 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》要求农学

收稿日期:2021-04-08

基金项目:一流实践教学研究项目“从动物营养学到配合饲料学的实验实习实训课程整合的实践”(校发[2019]133号)

马立保,男,1965年生,硕士,副教授。

类专业课程要在课程教学中加强生态文明教育,引导学生树立和践行绿水青山就是金山银山的理念。要注重培养学生的“大国三农”情怀,引导学生以强农兴农为己任,“懂农业、爱农村、爱农民”,树立把论文写在祖国大地上的意识和信念,增强学生服务农业农村现代化、服务乡村全面振兴的使命感和责任感,培养知农爱农创新人才^[9]。动物营养学是从事饲料生产和动物生产的理论基础。提高动物生产力,保证食品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。动物营养与饲料学专业作为“双一流”华中农业大学的“一流学科”,更应该在培养学生价值认同、科学家精神、企业家精神、工匠精神的方面下功夫。根据《指导纲要》的要求,结合《动物营养学》的教学内容,具体的课程思政目标如下:

1)热爱祖国,培养学生的“大国三农”情怀,以中华民族伟大复兴中国梦、强农兴农为己任。

2)尊重科学,掌握科学的方法论,培养学生知农爱农的“科学家精神”。

3)培养人类命运共同体意识、生态意识,保护环境,节约资源,树立和践行绿水青山就是金山银山的理念。

4)培养学生勇于探究、百折不挠的探索精神和精益求精的工匠精神,增强学生服务农业农村现代化、服务乡村全面振兴的使命感和责任感。

5)培养学生的实践创新、创业能力和企业家精神,树立把论文写在祖国大地上的意识和信念。

3 动物营养学课程思政教学的元素设计

3.1 随堂研讨课程思政内容

思政教育并不是附加于教学过程,而是与系统教育教学过程有机结合的一种新的教育教学理念^[9],需要在原有大纲的基础上,在专业知识的传授过程中从多个角度穿插融入思政育人元素,成功实现“润物细无声”式思政教育策略^[9]。本文按照各章节的内容设计随堂课程思政素材,见表 1。

3.2 课程思政专题研讨

课程思政教学可以从深度上分为 2 个部分:随堂研讨和专题研讨。由于受课堂教学时间的限制随堂研讨的深度被局限,通过专题研讨以加强对课程内容和思政元素的理解。

1)专题讨论内容。

①文化自信,勇于赶超:回顾营养学的发展史,以熊远著、陈焕春、李德发、印遇龙、姚斌等科学家为楷模,勇攀动物营养学的理论高峰。

②生态意识:自然界的动物、植物和微生物以营养为纽带,动物生产者在“人与自然和谐共生”中的作用。

③食品安全(社会担当):动物营养关系到人民的食品安全。

④人民福祉:用所学的动物营养理论知识,畅谈满足人们日益增长的需要的方法和措施,瘦肉率、功能鸡蛋,健康脂肪含量的动物产品。

⑤榜样的力量:以华中农业大学毕业的学生创办的企业为榜样,以社会主义核心价值观为准绳,把论文写在祖国大地上,做好实现中华民族伟大复兴中国梦的准备和计划。

2)专题研讨的组织安排。

①学生自由组团,分为 5 个小组,每组选择 1 个话题。

②于学期末组织 1 次专题研讨会,由各组进行课堂展示,每组 30 min。

4 动物营养学课程思政的教学方法

4.1 混合式教学形式

为了提高学生的自主学习能力,采用雨课堂授课的方式,结合微助教辅助练习相结合的教学方式。雨课堂便于学生提前预习教师的讲义以及课后复习所讲授的内容,现场授课交流是主要的理论讲授方式,交流起来更方便;微助教程序小巧,用于考核学习的效果。

4.2 混合式教学内容

为了节省课堂教学时间、扩展课程教学容量,将需要讲解的教学内容放入雨课堂中,要求学生在面授之前完成自主学习,并利用雨课堂的讨论功能,要求学生在讨论区回复教师提问,在面授之前完成 1 次测验,以督促学生自主学习,检测自主学习效果。在面授课堂中,结合测验内容和测验结果,强化重难点,巩固学生对理论知识的理解,将节省出来的时间用于课堂研讨。课堂研讨中,融入课程思政的元素以及动物营养学理论在动物生产实践中的运用延伸,培养学生利用理论知识的能力。课程思政教学也遵循混合式教学法,将课程思政元素

表 1 动物营养学随堂课程思政素材

	动物营养学内容	课程思政目标	课程思政内容
绪论	动物营养学任务和作用	1)4)	动物营养学的发展史本身就是揭示生物现象、利用知识为动物生产服务的过程;从动物营养学的作用(改善产品质量、降低生产成本、保护生态环境)出发培养动物生产者和从业人员所承担的社会责任。
第一章	营养物质来源	3)	动物主要以植物为食物,动物生产又为植物生产提供有机肥料。动物和植物的物质循环,是人类生存的条件。过度放牧影响了植物生存,粪污过度排放又破坏了植物生存条件,科学发展观,“三生融合”重要性。
第二章	动物的消化生理及消化力	2)3)	针对动物的消化生理提供对应的饲料种类,可以更好地利用饲料资源,减少粪污排放;合理的加工可以提高饲料的消化性,更好地利用资源,节约资源。
第三章	水的营养	3)	水是动物必需的营养物质,水的品质与动物的健康、动物福利休戚相关;理解“国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见”(加强用水效率控制红线管理,全面推进节水型社会建设)。
第四章	蛋白质营养	2)4)	中国是一个蛋白质资源缺乏的国家(中美贸易战大豆之争),培养爱国主义精神,我们需要艰苦奋斗,履行节约,利用蛋白质平衡理论,创新饲料加工的新技术,提高蛋白质的利用效率,同时需要开发新资源。
第五章	碳水化合物营养	2)4)	中国是一个人口大国,碳水化合物中淀粉资源紧张、是人的主要能量来源,但是秸秆等粗纤维量大,需要科技创新,通过合理的加工处理,提高利用率,“过腹还田”。
第六章	脂类的营养	1)5)	脂肪的氧化酸败影响动物健康和人的健康,动物体内沉积的脂肪酸种类,与饲料中脂肪酸的种类有关,调控动物体内脂肪沉积的数量和脂肪酸的种类,为人民的健康和个性化需求服务。
第七章	能量营养	2)4)	净能更能准确满足动物的营养需要,但是净能数据缺乏,净能测定困难且不准确,需要年轻人不畏艰难,永攀科学和技术高峰。
第八章	矿物元素营养	3)	高铜(200 mg/kg)具有促生长作用,为了保护环境,规定饲料中的铜不能超过 24 mg/kg;高锌防治腹泻,国家限制剂量和时间;同时国家还指定了强制性的有毒有害矿物元素含量上限。
第十章	饲料添加剂	1)	抗生素可以促进动物生长,使用成本低。中国政府在养殖水平层次不齐的国情下,果断停止了饲料中抗生素的使用,体现一个大国的责任担当;美国还可以在养殖生产中使用激素(肾上腺素),中国为了食品安全,禁止在养殖动物中使用激素。
第十二章	动物营养学的研究方法	4)	消化试验、代谢试验是传统的方法;同位素示踪等现代科学在动物实验中,能有效揭示物质代谢规律,但存在一些技术方面的问题,需要技术创新。
第十三章	营养需要与饲养标准	2)5)	标准具有科学性和先进性,又具有条件性和局限性;我们既要尊重科学,又要实事求是,对“标准”中的营养定额酌情进行调整,避免其“局限性”。同时动物生产一定要结合当地的资源,做到“标准”与效益的统一性。
第十五章	营养与环境	3)4)	环境的温度和湿度影响动物的健康和生产性能;动物的排泄物造成了不同的环境污染,我们不能以牺牲环境质量为代价来换取动物生产性能的改善,把畜牧业改变成“绿色产业”,保住我们的绿水青山。
第十七章	生长肥育的营养需要	4)	我国是养猪第一大国,创新生长肥育动物的营养需求供给方式,精准饲养,节约成本,减少排放,提供合格肉食品。在育种和饲养技术方面也需要发挥科学优势,技术攻关,长期坚持。
第十九章	泌乳的营养需要	1)5)	中国人均乳制品产量和消费量低,牛奶营养全面;需要提高人们的科学消费观念,增加牛奶产量,降低牛奶的生产成本。
第二十章	产蛋的营养需要	4)5)	中国是第一大蛋鸡大国,鸡蛋中维生素、微量元素、n-3 多不饱和脂肪酸的含量与饲料中含量相关,创新性饲料中营养物质含量设计,生产满足人民个性化需求的功能性鸡蛋。

相关内容和思考题放入雨课堂中,要求学生课前进行自主学习,在面授中主要围绕问题进行研讨。例如,在第四章蛋白质营养中,先上传蛋白质营养的课件(PPT)到雨课堂资源库,要求学生围绕思考题(蛋白质的生理功能;单胃动物与反刍动物消化、吸收蛋白质、氨基酸的特点;影响单胃动物与反刍动物蛋白质利用效率的因素)自学;课堂授课时先检验自学的效果,如果学生已经掌握比较简单的“蛋白质生理功能,单胃动物对蛋白质的消化方面的知识”就把这部分时间节约,重点讲述反刍动物对蛋白质的消化,以及提高蛋白质利用方面的理论知识。把节约的时间延伸到生产应用,通过启发式的讨论“利用氨基酸平衡理论提高动物对氮的利用率、提高养殖效率,减少氮的排放,降低氮对环境的污染”,加强学生对理论的理解,巧妙融入“生态意识”等课程思政元素。这种把理论知识和课程思政内容的灌输性和启发性相统一的教学方法,更有利于学生把理论学扎实。

由于教学时间的限制,思政教学从深度上分为 2 个部分:随堂研讨和专题研讨。在每一讲中都有随堂研讨的课程思政元素,具体内容如表 1 所示。在课前雨课堂自主学习基础上,面授时将课程思政元素融入专业学习中,时间一般为 5~15 min。由于时间紧,讨论难以深入,这个缺憾通过专题研讨来弥补。

4.3 混合式教学方法:坚持显性教育和隐性教育相统一

教师严谨的科学精神,一丝不苟的教学作风,创新性课堂教学、理论结合实践的讲授,对学生进行严格考核等教学方法和手段本身就是课程思政的隐性渗透素材,达到传道授业、立德树人的课程思政目的。在思政课程教学中既要有惊涛拍岸的声势,正面讲述动物营养关乎食品安全、人民幸福生活、资源合理使用等社会主义的核心价值观;也要有润物无声的效果,在整个教学过程隐性植入一种理念。例如,在本课程第一次讲述“营养”的概念时,强调营养是生物界相互依存共同现象、生物与环境相互联系的纽带,必须保证营养素在自然界的平衡和顺利流动,才能保持生态平衡和可持续发展,“三生融合”、知农安农的观念始终隐性贯彻在动物营养学的过程中,达到思政教学的目的。

4.4 强调说到做到,知行合一

本课程的思政教学特别强调“知行合一”,不仅

要让学生知道该怎么做,而且要让真正行动起来。因此,无论是随堂研讨,还是专题研讨,都要求学生联系自身,思考“我(们)”是怎么做的、或者打算怎么做。灵活利用微助教的答题功能,结合各讲的课程思政元素,提出自我反思问题,让学生将自我反思写下来,发送到微助教答题区。例如,在添加剂营养这一章,抗生素可以促进动物生长,提高生产效率,但是可能造成食品安全性问题,需要牺牲养殖者个人的利益,保证农业可持续健康发展的社会效益,就需要我们具有大局观,并结合北大钱理群教授对“精致利己主义者”的批判,引导学生思考个人发展与社会责任的关系,要求学生分别列举出 3 条能够体现个人主义精神的行为和精致利己主义表现,作为自我提醒与警示。

5 动物营养学课程思政教学考核

为了落实好课程思政的效果和考察学生对动物营养学知识掌握的情况,将采取平时成绩结合期末考试成绩的方式来综合评价学生的学习效果,具体表现为:

- 1)课程思政专题研讨,占平时成绩 15%。
- 2)微助教小测试和论坛发帖考核占平时成绩 25%,其中与课程思政相关内容约占 1/5。
- 3)每次课堂教学布置 1 个与课程思政内容相关的反思自我题,该部分考核占平时成绩 10%。
- 4)期末闭卷考试占 50%。

6 结 语

在专业核心课程中开展课程思政教学,对于培养学生的价值观、世界观,培养学生永攀高峰、吃苦耐劳的新时代精神将起到很好的作用,对于动物营养与饲料方面人才的挖掘与培养有根本性的突破。在思政教学中有意识地督促学生进行自我反思,思考“我(们)”应该如何行动。当然,在这个过程中,教师应该以身作则,为人师表,能够在教学过程中强化育人意识、找准育人角度并提升育人能力^[9]。所以课程思政教学,不只是学生得到了教育,教师在专业教学和个人思想上也有许多收获。课程思政教学不能脱离现实,应该帮助学生正确认识现实生活中的各种问题,积极思考、探索好的解决方法。让我们一起不断学习,不断进步;做有良心、有责任心、适应时代要求的教师!

应对新冠肺炎疫情的水产饲料学 实习远程教学初探

谭青松

华中农业大学水产学院/水产养殖国家级实验教学示范中心, 武汉 430070

摘要 为应对新冠肺炎疫情的疫情防控管理,开展网络课程授课以减少聚集已有一段时间,但对实践实习等课程,其开展方式和效果评价尚鲜有报道。水产饲料学实习是水产养殖专业本科生的重要实习内容之一,本文对水产饲料学实习的创新形式进行了介绍,并对实习效果进行了初步评价。结果表明,远程在线实习结合虚拟仿真系统可在一定程度上替代我们传统在饲料企业开展的水产饲料学实习,但仍存在不足,不能完全展示真实场景。同时,本文述评了实习的注意事项和应改进的部分,对于后疫情时代的实习方式改革有一定的参考价值。

关键词 虚拟仿真;在线教学;实习方式;远程直播;教学改革

2020 年波及全球的新冠肺炎疫情仍在持续,危及人类健康和生命安全,同时也给全球经济、教育和生活等各个方面带来了严重危害^[1]。自 2020 年春季学期开始,国内各级教育教学主管部门为尽量避免学生的学业被耽误,倡导老师们尝试了各种基于网络的教学方式,包括慕课、通过各类直播平台进行的网络直播授课等。这些教学方式的创新,基本保证了城镇地区各个学校的教学工作。华中农业大学从 2 月下旬开学计划伊始就倡导老师们开展各种教学创新,保证学生“离校不离学,停课不停学”。

高校大学生的学习除了理论课程外,还包括试验、实践和实习等^[2]。对水产养殖专业的学生来说,实习是其大学学习阶段的重要环节之一。水产饲料

学实习是华中农业大学水产养殖专业本科生教学实习的一个重要组成部分。其执行之初,在国内水产养殖本科专业中属首创。该实习在华中农业大学已坚持了 5 年,正常实习时间安排在每年暑假开学前 2 周。实习期间,同学们分组进入各个水产饲料厂,进行饲料工艺设备、饲料生产、仓库管理、品质控制及水产饲料投喂等环节的实际操作学习。实习由校内专业指导老师及企业培训老师共同指导,将理论与实践相结合,同时结合企业的特色开展各种特色培训和活动,深受同学们的喜爱。水产饲料学实习为学生了解水产饲料行业、掌握水产饲料相关的专业知识提供了重要途径和保障,也为稳定学生专业思想、培养学生水产情怀起到了重要

收稿日期:2021-04-22

谭青松,男,1971 年生,博士,副教授。

参 考 文 献

[1] 习近平.习近平谈治国理政(第 2 卷)[M].北京:外文出版社,2017:376.
[2] 中华人民共和国教育部.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].(2020-06-06).http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content_5517606.htm.
[3] 李松林,陈乃松,黄旭雄,等.水产养殖专业核心课程开展课程思

政教育的探索与实践[J].教育教学论坛,2020(36):72-74.

[4] 傅雅琴,钱晨,董余兵,等.基于工程教育理念的课程思政建设探索与实践[J].浙江理工大学学报(社会科学版),2021,46(2):236-242.
[5] 尹霞,杨安安,李侃侃.理学专业课进行课程思政探索的有效策略[J].黑龙江教育,2021(3):83-85.

【责任编辑:刘少雷】