

新农科背景下水生动物医学类课程建设研究

刘娟 郭志新 马得友 高东旭 黎睿君*

大连海洋大学水产与生命学院

DOI:10.12238/er.v7i8.5319

摘要：在新农科建设需求背景下，水生动物医学专业作为近年来新开设的水产类特色专业，其教学模式与定位须适应新常态、新形势。水产动物疾病诊断技术、鱼病学、无脊椎动物疾病学与水生动物免疫学等课程作为水生动物医学专业的必修基础课程，其教学内容与模式更应符合专业特色，适应“新农科”建设背景。开展导向明确，教学内容优选，新颖高效的水生动物医学类课程教学研究，以提高教学质量，培养适应现新农科背景下适应水生动物医学学科发展需要的人才。本文基于新农科背景，开展水生动物医学类课程建议探讨，研究结果为水生动物医学类课程建设提供一定参考。

关键词：新农科；水生动物医学；本科教学；课程建设

中图分类号：G64 **文献标识码：**A

Research on the Construction of Medical Courses for Aquatic Animals under the Background of New Agricultural Sciences

Juan Liu, Zhixin Guo, Deyou Ma, Dongxu Gao, Ruijun Li*

College of Fisheries and Life Science, Dalian Ocean University

Abstract: Against the backdrop of the demand for the construction of new agricultural science, the teaching mode and positioning of aquatic animal medicine, as a newly established characteristic specialty of aquaculture in recent years, must adapt to the new normal and new situation. As compulsory basic courses in the field of aquatic animal medicine, courses such as diagnosis techniques for aquatic animal diseases, fish diseases, invertebrate diseases, and aquatic animal immunology should be taught in a way that is more in line with the characteristics of the profession and adapted to the background of the “New Agricultural Science” construction. It’s advisable to carry out research on the teaching of aquatic animal medicine courses with clear guidance, optimized teaching content, and novel and efficient methods, in order to improve the quality of teaching and cultivate talents who can adapt to the development needs of aquatic animal medicine under the current new agricultural science background. This article is based on the background of the new agricultural science and explores suggestions for courses in aquatic animal medicine. The research results provide some reference for the construction of courses in aquatic animal medicine.

Keywords: New agricultural science; Aquatic animal medicine; Undergraduate teaching; Course construction

引言

随着农业现代化的推进，传统的农业学科和教育模式已经不能完全适应现代农业发展的需求。新农科建设是在新时代背景下，为了适应农业现代化、乡村振兴、生态文明建设等战略需求，培养具有创新精神和实践能力的农业专业人才而开展的教育改革与发展举措，它旨在推动农业学科的创新，为农业和农村发展提供有力的人才和科技支撑^[1]。所谓“新农科”是在传统农林学科的基础上，融入生物技术、信息技术、工程技术等现代科学技术而形成的交叉复合型学科，它旨在解决因人口增长、环境恶化等带来的一系列挑战，

满足农业进一步发展的需要^[2]。在新农科的背景下，农业高校正在对学科专业知识体系进行不断创新，以适应未来人才培养的需求。这种创新不仅体现在增加智慧农业、农业大数据、休闲农业、森林康养、生态修复等新产业新业态急需的新专业，还体现在淘汰不能适应农林产业发展和社会需求变化的老旧专业，以及重组农林特色优势专业集群，建设一批国家级一流涉农专业^[3]。

教育部于2013年在上海海洋大学首次开设了水生动物医学专业，随后大连海洋大学于2014年成为全国第二所高等院校开设该专业。水生动物医学专业是一门涉及水生动物健

康和疾病防治的水产类特色专业，该专业主要研究水生动物体的免疫、生理、病理、疾病诊断、治疗和预防等方面的知识和技能^[4]。随着水产养殖的快速发展，养殖规模逐年扩大，水产养殖动物病害频发，人们对水生动物健康、保护以及食品安全的关注度不断提高，水生动物医学专业的发展前景较为广阔。因此，在新农科背景下，水生动物医学类课程教学建设面临着新的机遇和挑战。为了适应现代农业和生态文明建设的需要，必须对水生动物医学专业课程进行教学改革和创新，以提高教学质量和效果，培养具备创新能力和实践能力的高素质人才。

一、加强实践教学，提高学生实践能力

水生动物医学类课程具有很强的实践性和应用性，因此必须注重实践教学环节。可以通过增加实验课时、开设实践课程、建设实习基地等方式，为学生提供更多的实践机会和实践经验。同时，可以与企业合作，共同开展实践教学，使学生更好地了解行业现状和发展趋势，提高其实践能力和综合素质。近年来水生动物医学利用科技小院平台，以及正在筹建的大连海洋大学水生动物医院平台，结合水产动物疾病诊断技术、鱼病学、无脊椎动物疾病学与水生动物免疫学的实验课内容，开设具有针对性的临床实践课，让学生能够了解生产，获得解决生产难题的成就感。

在课程教学方面，可针对不同课程的不同开设阶段，与实际生产和实习实践等活动相应结合起来。比如，水生动物免疫学课程具有一定的基础性，在学生二年级阶段加强理论学习，理解和掌握水生动物免疫系统结构和功能，引导学生通过文献查阅和讨论，了解近年来关于水生动物免疫学的研究进展和热点问题；在学生三年级阶段并结合生产实习实践，通过鱼病学和无脊椎动物疾病学等课程学习，了解鱼类和无脊椎动物的主要疾病和病原知识；在学生四年级阶段，通过水产动物疾病诊断技术课程的学习，了解和掌握诊断水产动物疾病的最新方法和技术。学生可选择和参与校内相关老师的科研项目或者实践任务，通过科研和实践工作，撰写相关研究性论文。这样通过课堂学习同时参与科研项目，结合校外生产单位实习，二者有机结合，使得学生能更加系统地了解 and 掌握水生动物医学的理论知识，同时掌握科学研究和创新能力，提高实践技能和解决实际问题的实践能力。

在实践教学方面，进一步提供充足的实验室实践机会，让学生亲自动手进行水生动物的解剖、病理检查、疾病诊断和治疗等操作。不断增强学生的实际操作技能和对水生动物医学的理解。开展与相关水产养殖机构合作，安排学生到水族馆、水产养殖场、兽医诊所等地进行实习或临床培训。通过与专业人员合作，学生能够接触到真实的病例，并在实践中学习。引入实际的水生动物疾病案例，组织学生进行分析和讨论，这有助于培养学生的问题解决能力和临床思维；通

过设计模拟病例和场景，让学生进行模拟诊断和治疗。这样的训练可以帮助学生在安全的环境中积累经验，提高应对实际情况的能力。鼓励学生参与校外的科研项目、社区服务或志愿者活动，与水生动物保护组织合作，提供兽医咨询或参与动物救助工作。与此同时，进一步提升教师团队的实践经验，使教师能够给予学生实践指导和反馈，可以帮助学生纠正错误，提高技能水平。此外，建立科学的评估体系，对学生的实践能力进行持续评估。通过邀请相关行业专家，组织学生参加学术交流活动、研讨会和讲座，让他们了解行业的最新动态和研究成果，拓宽视野。通过以上措施的综合实施，可以有效加强水生动物医学实践教学，提高学生的实践能力，培养出具备实际操作技能和专业素养的水生动物医学专业人才。

二、引入新技术，创新教学方法

随着科技的不断发展，新的教学方法和技术不断涌现。在水生动物医学类课程教学中，可以引入信息技术、人工智能等新技术，创新教学方法，提高教学效果^[5]。比如，虚拟仿真技术，远程教育平台，智能诊断设备或软件，人工智能AI技术，3D打印技术，制作微课程和翻转课堂内容等。这些新技术和创新教学方法的应用可以丰富教学内容，提高学生的学习效果和实践能力，使水生动物医学实践教学更加现代化和多样化。

现行背景下，我校已对水生动物医学的教学环境做了升级，包括水生动物医学远程互助教学系统，水产养殖虚拟仿真中心，显微互助系统正在升级改造。这些新技术的应用，为水生动物医学类课程的教学方法的创新提供了良好的保障，给学生在上课和课后自主探讨过程提供了更多的发展和空间。将来，随着信息技术和人工智能技术的应用普及，将会使得专业教师在课程教学方法的创新程度更高，更好地拓展和锻炼学生的科研和实践能力。

三、加强师资队伍建设，提高教师素质

教师是课程教学的主体，其素质和教学能力直接影响着课程教学质量。因此，必须加强师资队伍建设，提高教师的专业素质和教学能力。可以通过引进优秀人才、加强教师培训、开展教学研究等方式，提高教师的专业水平和教学能力。同时，可以建立激励机制，鼓励教师积极参与教学改革和创新，提高教学效果和质量。鼓励教师参加相关的学术会议、研讨会和培训课程，不断更新知识和技能，跟上行业的最新发展。推动教师与科研机构、企业合作，参与实际项目，提高实践能力和解决实际问题的能力。定期组织水生动物医学教学研讨活动，分享教学经验和最佳实践，共同探讨教学方法和课程设计。建立“传帮带”的导师制度，为新教师提供指导和支持，帮助他们成长和发展。建立激励机制，鼓励教师在教学、科研和社会服务等方面取得突出成绩。与此同时，

进一步加强教师团队建设，促进教师之间的合作与交流，共同提高教学质量。通过邀请行业专家和知名学者来校讲学，为教师提供学习和交流的机会。大力支持教师参加国际交流活动，拓宽国际视野，学习国外先进的教学理念和方法。建立科学有效的教学评估体系，定期对教师的教学进行评估，提供反馈和建议，促进教师不断改进教学。加强师德建设，提高教师的职业道德和教育教学伦理意识。不断鼓励教师开展学科交叉研究和教学，拓宽教师的知识面和视野。

我校水生动物医学教学团队现有结构比较合理，无论从年龄结构、教育背景、科研能力等方面都有较合理的分配。现行教师在水生动物医学类的课程中，按照专业背景已承担起相应的教学实习任务。但是随着时代的进步和新的政策的发布，现有教师需进一步加强培训，可相应参加教学能力，实训能力的培训，或者鼓励教师多去参加各个专业领域的学术会议，以提高自身的业务能力和教学水平。同时积极鼓励专业课教师申报教学改革项目，撰写教学改革论文。比如水产动物疾病诊断技术课程尝试在理论和实验课部分进行了改革的尝试，提高了学生的学习热情和实操能力及科研创新能力^[6]。

四、注重课程思政建设，培养学生综合素质

课程思政是当前高等教育的重要任务之一。在水生动物医学类课程教学中，将思政元素融入课程内容中，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。同时，可以通过开展课外活动、社会实践等方式，培养学生的综合素质和社会责任感，提高其社会适应能力和竞争力。在课程设计中，明确思政目标，使专业知识与思政教育相互渗透。提升教师素养，加强培训，提高教师的思政意识和教学能力，使其能够更好地进行课程思政教学。等方面进行课程思政教学。

在课程中强调水生动物医学专业的职业道德和伦理规范，培养学生的责任感和使命感。将思政教育与水生动物医学的专业知识相结合，例如在讲解疾病防控时，强调公共卫生和动物福利的重要性。强调法律法规，教导学生遵守相关法律法规，依法从事水生动物医学工作。个性化教育，关注学生个体差异，因材施教，引导学生发挥自身优势，全面发展。教师示范引领，教师以身作则，成为学生的道德榜样和行为楷模。不断开展课程评价改革，在课程评价中纳入思政元素，引导学生注重自身综合素质的提升。有效地将思政教育融入水生动物医学课程中，全面提升学生的综合素质，

为行业培养德才兼备的专业人才。

2017年12月，中共教育部党组印发《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》，从课程育人、科研育人、实践育人、文化育人、网络育人、心理育人、管理育人、服务育人、资助育人、组织育人等10个方面提出质量提升任务和标准，对新时代高校思想政治工作进行整体构建^[7]。水生动物医学类相关课程大多与实际生产实践紧密相连，教师可在课程讲授过程，学生科研项目参与过程，实习实践过程等方面将思政内容渗透进去，使学生在学习过程中树立正确的价值观，将来走入社会后，在大是大非面前有一个正确的判断，真正成为国家的栋梁之才。

五、结语

在新农科背景下，水生动物医学类改革已迫在眉睫，我校通过以上方面的实施，已取得一定进展，但还需要进一步巩固。以期水生动物医学的学生们将来能更加适应实践和生产，为我国的水产养殖事业贡献自己的力量。

[参考文献]

[1] 应义斌,梅亚明.中国高等农业教育新农科建设的若干思考[J].浙江农林大学学报,2019,36(1):1-6.

[2] 刘竹青.“新农科”:历史演进,内涵与建设路径[J].中国农业教育,2018,19(1):15-21.

[3] 吕杰.新农科建设背景下地方农业高校教育改革探索[J].高等农业教育,2019(2):3-8.

[4] 黎睿君,叶仕根,李强,王华,任同军,李华.水生动物医学专业水生动物免疫学课程教学措施[J].现代农业科技,2017,(08):283-285.

[5] 郑一民,黄钦华,苏接瑜,许惠艳,王晓晔.新农科背景下动物医学虚拟仿真实验教学平台建设思考[J].猪业科学,2024,(03):54-56.

[6] 刘娟,隋娜,叶仕根,黎睿君.基于新农科背景下“水产动物疾病诊断技术”课程改革与初探[J].新课程研究,2023,(22):191-192

[7] 余双好.新时代高校思想政治工作新模式的实施纲要——《中共中央国务院关于全面加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》印发五周年[J].高校辅导员,2021(06):14-19.

课题项目:

辽宁省教育科学“十四五”规划课题(JC22DB113)