

《水生动物免疫学》课程思政的设计与实践

曹贞洁, 周永灿, 孙云*

海南大学海洋学院, 海南 海口

收稿日期: 2022年3月31日; 录用日期: 2022年4月22日; 发布日期: 2022年4月29日

摘要

在当前国家大力提倡培育当代大学生三农情怀的背景下,《水生动物免疫学》课程在培养人才和社会服务等方面有着重大的责任和使命,如何在专业教学过程中“落实立德树人根本任务,发展素质教育”,成为了本门课程亟需探索的新路径。课程教学团队始终秉持“以生为本”、“德才兼备”的培养理念,拟结合课堂讲授、讨论、演示、辩论等多元化的教学方法,认真分析课程内容,充分挖掘课程中蕴含的思政元素,将其自然融合到专业知识的讲授中,力求专业课与课程思政同向同行,培养学生爱国热情、民族自豪感、工作责任意识、创新精神,以及正确的人生观、价值观等,努力培养国家需要、社会满意的高素质人才。

关键词

水产养殖, 水生动物免疫学, 课程思政, 课程育人

Design and Practice of Ideological and Political Education of Aquatic Animal Immunology

Zhenjie Cao, Yongcan Zhou, Yun Sun*

College of Marine Sciences, Hainan University, Haikou Hainan

Received: Mar. 31st, 2022; accepted: Apr. 22nd, 2022; published: Apr. 29th, 2022

Abstract

At present, under the background of vigorously promoting the cultivation of contemporary college students' feelings on agriculture, the countryside and farmers, the course of aquatic animal im-

*通讯作者。

munology has a great responsibility and mission in talent training and social service. How to implement the fundamental task of moral education and develop quality education in the professional teaching process has become a new path that needs to be explored. Teaching team always takes “in life for this”, the cultivation of “having both ability and political integrity” concept. Combining with lectures, discussions, presentations, debates, and other diverse teaching methods, teaching team will carefully analyze the course content, fully excavate the ideological elements in course and naturally integrate them into the teaching of professional knowledge. The aim of us is to unify specialized courses and course education direction, cultivate students’ patriotic enthusiasm, national pride, sense of responsibility, innovative spirit, and correct outlook on life and values, and strive to cultivate high-quality talents needed by the country and satisfied by the society.

Keywords

Aquaculture, Aquatic Animal Immunology, Course Ideological and Political Education, Course Education

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2016年11月19日,华东政法大学召开“上海市社会科学界第十四届(2016)学术年会思想政治教育学科专场:从思政课程到课程思政-高校思想政治理论教育课程体系创新”研讨会,会上首次提出了“课程思政”的教育理念。2018年,习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调,要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。2020年,教育部制定了《高等学校课程思政建设指导纲要》,并强调“课程思政建设是全面提高人才培养质量的重要任务”,明确课程思政建设工作要围绕“全面提高人才培养能力”这个核心点。

水产养殖学是农学门类中的重点学科,在培养社会所需人才方面有着重大的责任和使命。国家曾经提出,农学类专业的课程思政要注重培养学生的“懂农业、爱农村、爱农民”的大国三农情怀,要引导学生以强农兴农为己任,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[1]。水生动物免疫学是水产养殖学专业的重要选修课,是一门与水产养殖业健康发展息息相关的重要课程。本文在保持课程性质不变的基础上,深入挖掘水生动物免疫学与思政元素之间的关联,在课堂教学中潜移默化地将难以理解、枯燥无味的内容变得有“人情味”和“思政味”,引发学生对人文、生命及人生价值的思考,激发其爱国情怀,培养其爱岗敬业、团结协作以及不畏艰险勇攀高峰的意识。

2. 课程思政建设目标

2.1. 课程教学目标

通过本课程的学习旨在使学生掌握免疫学的基本概念,掌握水产动物免疫的构成及特点,及与高等动物免疫特点之间的差异,并熟练掌握免疫学的基本研究方法、原理及实验技术。在学习水产动物免疫学的基础上,使学生能运用免疫学知识对免疫学研究和水产免疫检测及防治中出现的问题进行综合分析,具有较强的动手能力,并能解决生产中出现的问题,为今后运用水产免疫学知识解决实际研究和水产养殖过程中的问题提供依据。同时在课堂教学中充分挖掘和运用免疫学学科中蕴含的思政要素,把思想价

值引领贯穿在水生动物免疫学的各个教学环节和过程中，以水生动物免疫学课程为载体推进课程思政的实践，力求两者的自然融合。

2.2. 思政育人目标

将课程的专业知识和技能教授给学生的同时，如何培养学生的家国情怀、社会责任、科学创新精神等，则需要从课程思政的角度予以传递。在保持课程性质不变的基础上，充分挖掘课程中的伦理、学理、价值等思政元素，融合专业知识，巧妙地传递给学生，达到思政教育的目的，提高学生的自身修养。结合新冠疫情，将免疫学研究的最新进展呈现给学生，普及防疫知识，理论联系实际，有助于学生更好地理解 and 运用。引导学生思考疫情时代中社会、经济、政治的发展动向，为今后个人职业发展提供参考依据。

3. 课程思政素材挖掘

3.1. 文化自信素材

除结合当前新冠疫情下接种疫苗的紧迫性与必要性，在开学第一课讲述免疫学发展简史当中引入介绍为我国疫苗的发展作出突出贡献的人和事。例如，在经验免疫学时期，“预防接种”是最早由我国古代医学家根据长期临床实践总结出得的理念，即人类在感染某种传染病痊愈之后就获得了抵抗该传染病的能力，并在典籍记载了“取狂犬脑敷上，后不复发”，以用于狂犬病的防治；天花是一种可怕的烈性传染病，一旦流行就会造成大规模人群患病，并导致极高的死亡率。在与天花病毒做斗争的过程中，我国古代医学家再次展示了极高的智慧，历史记载的最早的原始疫苗是在我国明代隆庆年间的人痘接种术，取患者的痘痂，干燥后研磨成粉，再将粉吹入健康人鼻腔中。被接种者大约七日左右会发热、出疹子，即患了一场不太严重的天花，当人痊愈后，可获得对天花的免疫力。我国实行人痘预防天花的方式成功引起了邻国的注意，并很快地传入了俄国、朝鲜、日本、土耳其和英国等国家。无疑，人痘法为以后英国医生 Jenner 发明牛痘苗和法国免疫学家 Pasteur 发明减毒疫苗都提供了宝贵经验。王良医生被誉为“中国卡介苗之父”，在被视为“白色瘟疫”的结核病肆虐的年代，王良医生偶然得知法国科学家卡梅特和介兰发明了卡介疫苗，能有效地防治结核病，他当即选择自费去法国巴斯德研究院学习制作卡介苗，学成回国后在重庆建立起了中国第一个卡介苗实验室，开启了中国研究培育卡介苗的先河[1]。沙眼是一种历史悠久、流传广泛、危害巨大的疾病，自现代微生物学创立伊始，沙眼病原便极受重视，但 70 年间始终没有定论，成为微生物领域的一个难题。中国第一代病毒学家——汤飞凡先生经过不懈的努力并亲自试验，最后终于发现了引起沙眼的病原体是衣原体，因此被称为“衣原体之父”。除此之外，我国还涌现出了一大批杰出的现代免疫学家，为中国的免疫学发展做出了突出且伟大的贡献。如“中国脊髓灰质炎疫苗之父”顾方舟教授、研究 NK 细胞的田志刚院士、乙肝疫苗的开拓者之一闻玉梅院士等[1]。在为学生介绍上述事例时，需强调我国医学家及科学家们在免疫学方面所做的伟大贡献，突出我们今天的幸福生活是老一辈科学家共同努力的结果，并向学生传递文化自信的理念。

3.2. 爱国主义教育素材

在向学生讲解疫苗接种时，可与我国新冠疫情的防控紧密联系起来，向大家展示控制新冠疫情的“中国速度”，引出是由于中国特色社会主义制度的优越性才使得我国能如此迅速的控制疫情。讲述免疫系统由免疫器官、免疫细胞和免疫分子三者组成，通过相互协调、紧密合作、奋力支援共同抵御病原感染时，可引入我国在抗疫过程中，政府部门、医生、护士、科学家、群众等各行各业的人民通力合作、各司其职共同完成新冠疫情阻击的艰巨任务，并穿插介绍全国各地医疗队时刻待命，随时出征支援部分疫

情严重地区抗疫的事例以及现代医学界的泰山北斗钟南山院士在抗疫过程中展现出的尊重科学，实事求是，敢医敢言的道德风骨和学术勇气，在抗击疫情的路上与新冠病毒赛跑并最终力挽狂澜的感人事迹，增强学生的爱国主义情怀和民族自豪感。在讲述水产动物疫苗时，引入我国研发水产动物疫苗的艰难过程，说明我国水产科研人员通过不懈的努力，坚持 40 多年的时间，研制出高效、实用的水产疫苗。并以草鱼出血病疫苗为例，讲述中国水科院珠江所的科研工作者迎难而上，突破瓶颈，最终历时十余年，自主研发出免疫保护率高达 90% 以上的草鱼出血病细胞疫苗，极快的推进了我国疫苗产业化进程，为我国水产养殖产业的健康和可持续发展做出了巨大贡献[2]。这些素材均是提升学生民族自豪感，对学生进行爱国主义教育的良好选择。

3.3. 社会责任意识素材

讲述免疫系统的组成时，可将其比喻为“国防系统”，并融入国防教育元素，讲述我国的国防系统既承担抵御外敌入侵的任务，又不放过国内的不法分子，增强学生保家卫国的信念及对国家安全的使命感和责任感[3]。讲述免疫细胞时，可将淋巴细胞比喻为国防系统中的“特种兵团”，NK 细胞比喻成“神秘狙击手”、巨噬细胞比喻为“城市清洁工”等，以简单明了的方式向学生介绍抽象的事物，激起学生强烈的好奇心与学习兴趣，同时观看互联网上短小精悍的动画短片《免疫系统是如何工作的》、《我是一个病毒》等，使学生形象地理解免疫系统防御病原保护机体的非特异性免疫和特异性免疫应答模式，清楚地了解到各类免疫细胞既各司其职，又相互协作，共同完成防御病原侵害的功能，过程中一旦某种免疫细胞功能异常，都会导致整个免疫系统陷入混乱，最终引起疾病的发生。从免疫系统的上述特征引申到现代社会分工，向学生强调在现代社会中每个个体都要从事一份具体的工作，且工作无贵贱之分只有分工不同，但一定要在其位谋其政，拒绝尸位素餐，引导学生养成认真负责的工作态度，增强学生的社会责任担当。

3.4. 爱岗敬业精神素材

讲述淋巴细胞的发育时，可通过讲解淋巴细胞需先在中枢免疫器官中发育成熟，才能转运至外周免疫器官内监视抗原，待遭遇抗原时大量增殖从而发挥免疫功能，就好比“养兵千日用兵一时”，从而引申激励学生在做事情之前需做好万全的准备，不打无把握之仗，并向学生传递爱岗敬业的精神。在讲述树突状细胞(DC)的时候，可介绍其发现者 Ralph Steinman 的故事。DC 细胞是一类最重要的抗原提呈细胞，是启动人体适应性免疫应答所必需的关键调节器。然而由于 DC 细胞数量极少，Ralph Steinman 的研究发现一时间并没有获得认可。但是 Ralph 并没有因此放弃，而是继续开展更加精细的实验设计研究，通过更加敏锐的观察，终于使大家认识到 DC 在免疫系统中的重要性，也因此为许多肿瘤疾病的患者带来的新的希望。不幸的是，Ralph 后来患上了癌症，即使在这种绝望的情况下，Ralph 也没有放弃，而是利用自己研究的 DC 开始对自身进行治疗，并真的使其生命延长了将近 5 年的时间。遗憾的是，Ralph 并未等到其获得诺贝尔奖的消息就离开了人世，他也因此成为历史上唯一一位获得诺奖却已离世的科学家[1]。但他坚持不懈的精神，激励着更多的科研人员从事免疫学研究。还可介绍梅契尼科夫发现巨噬细胞的故事等。通过挖掘这些著名科学家的故事，让学生了解每一项科学发现，每一次技术进步，都闪耀着敬业精神的光辉，润物细无声地让学生明白什么是敬业精神。

3.5. 创新及严谨求是素材

讲述主要组织相容性复合体(MHC)的内容时，拓展介绍 MHC 的发现历程，以及诺贝尔奖曾三次授予了研究 MHC 的科学家们。将 MHC 研究成果如何得以发现及相关启示，乃至将获得这些重要发现的大

师级科学家的创造性思维与独创性实验体系展示给学生，可以培养学生的探索精神，使学生从中领悟到创新性研究的思路与境界[4]。通过讲述诺贝尔奖获得者的经典文献和事例，提升学生严谨的科学态度，并培养学生的创新思维，提高学生的创新能力，弘扬时代精神。

4. 课程思政带入路径

4.1. 课堂教学带入路径

在课堂教学过程中，以传授专业基础知识为主，同时挖掘课程蕴含的思政元素，寻找合适切入点，力求专业课与课程思政同向同行，培养学生民族自豪感、爱国热情、社会责任意识、爱岗敬业之心、创新及实事求是精神，以及正确的人生观、价值观等，努力培养国家需要、社会满意的高素质人才。思政元素的案例素材既要能丰富课堂信息量度、活跃课堂氛围和促进师生相互交流，又要能体现科学严谨性，同时可结合社会热点、突出人文素养等。例如，在新冠肺炎大流行的背景下，在水生动物免疫学的课堂上可围绕新冠肺炎病毒 SARS-CoV-2 展开教学，如通过介绍新冠病毒引入介绍免疫一词的来源及与疾病之间的关系；以新冠疫苗为切入点引入介绍抗原抗体的基本概念及特点；以新冠病毒检测试剂盒的研发原理讲解免疫球蛋白的知识点；由新冠病毒患者病情急剧加重的现象揭示细胞因子风暴、特异性免疫应答等等[5]。同时在阻击新冠肺炎的过程中涌现了一大批伟大的科学家及极具教育意义的感人事迹，大量的案例均可作为思政素材引导学生树立正确的人生观、价值观，鼓励和引导学生到基层一线历练成长、建功立业，另外在授课中通过介绍中国以及世界各国抗击新冠疫情的状况进行德育教育，提升学生的民族自豪、家国情怀、科学精神和人文素养。

4.2. 专题讨论带入路径

在课前将本课程相关的专题发放给学生，引导学生主动学习；课堂上教师提出特定的问题，启发学生利用所学基础知识主动思考问题，相互协作，有针对性的进行交流探讨；向学生展示免疫学相关最新研究进展和科研成果背后的动人小故事。课后要求学生规划进一步学习的内容，更加深入地解决问题。同时，引导学生树立正确的价值观及职业道德，建立爱岗敬业、勇攀科学高峰的职业素养。教师通过专题讨论将“知识传授”与“思想政治引领”合二为一，强化了全方位育人，培养才德兼备的大学生，整体提高教学效果，实现了课堂和课程教学目标[6]。

4.3. 小组辩论带入路径

按照随机分组原则，6~8 人为一组建立小组，推选有组织管理能力和责任心强的组长管理小组的学习活动。在教师课堂讲解相关知识点后，紧扣教学内容，发布思政相关主题辩论任务，鼓励学生利用多重方式收集资料，由 2 个小组构成辩论小组，其余学生组成点评小组。辩论总时间控制在 30 分钟左右，辩论结束后由点评小组成员针对各辩手的表现进行逐一点评，再进行现场评分及公示，评选出最佳辩手、最佳辩论团队等。如新冠病毒疫苗研发系列科学报道，可结合小组辩论的方式比较各类疫苗的优缺点，使学生明白我国目前普遍接种新冠肺炎病毒灭活疫苗的原因，增强学生对国家政策的理解与支持，激发学生的爱国情怀，同时引导学生要用科学的思维方式去发现问题的本质。

5. 结语

水生动物免疫学是水产养殖学专业学生的专业选修课，要求学生不仅要熟悉基本理论和实验技能，还要学会知识、技术的综合运用，为后续课程的学习奠定基础，更为今后从事水产动物疫病的预防、诊断、治疗、防控等提供方法和思路。新形势下，将课程的专业知识和技能教授给学生的同时，培养学生

的家国情怀、社会责任、科学创新精神等重任需要课程思政予以承担。在保持课程性质不变的基础上，在教学过程采用课堂讲授、专题讨论等教学方法，充分挖掘课程中的学理、伦理、价值等思政元素，融合专业知识，巧妙地传递给学生，多角度入手、多方法联动、层层递进地展开论述，充分调动学生学习兴趣，引发学生思考，激发学生的民族自豪感和危机感，达到思政教育的目的，提高学生的自身修养。

基金项目

海南大学 2022 年校级课程思政教育研究专项(hdsz2201)；海南省教育教学改革研究课题(Hnjg2020ZD-7)；海南大学 2020 年教育教学改革研究项目(hdjy2007)。

参考文献

- [1] 任书荣, 张蓓, 王静, 薛静波, 张丽. 医学免疫学在线教学过程中思政素材的选取[J]. 中国免疫学杂志, 2020, 36(18): 2283-2286.
- [2] 张也, 王浩, 吕利群, 许丹. 水生动物传染病学思政案例之我国水产疫苗的发展[J]. 教育教学论坛, 2019(39): 210-212.
- [3] 刘永华, 杨松. 动物免疫学“课程思政”教学改革探索[J]. 中国免疫学杂志, 2020, 36(16): 2020-2022.
- [4] 马樱, 金伯泉, 陈丽华. 《医学免疫学》课程中“主要组织相容性复合体”教学方法探讨[J]. 中国免疫学杂志, 2019, 35(22): 2786-2790.
- [5] 杨井坤. 《动物微生物及免疫》课程思政的研究[J]. 现代畜牧科技, 2021(8): 19-20.
- [6] 龚权, 王超, 李侃, 陈晓光. 新冠疫情背景下《医学免疫学》课程思政教学模式的探索与实践[J]. 中国免疫学杂志, 2021, 37(20): 2520-2522.