

动物免疫学课程多元化教学模式的改革与探索

黄颖

河海大学 海洋学院

DOI:10.12238/er.v5i1.4453

[摘要] 《动物免疫学》是河海大学海洋学院海洋科学专业的主干课程,教学内容抽象,逻辑性强,教学难度较大。为提升教学质量、培育创新型人才,对动物免疫学课程进行了教学改革,包括修订教学大纲、更新教学内容、优化教学方法、改革考评方式等,力求提高学生兴趣、调动学习积极性,培养学生科研创新能力,为教学研究提供一定的借鉴与参考。

[关键词] 动物免疫学; 教学改革; 线上线下教学; 翻转课堂; 考核方式

中图分类号: G421 **文献标识码:** A

The Reform and Exploration of Diversified Teaching Mode of Animal Immunology Curriculum

Ying Huang

College of Oceanography, Hohai University

[Abstract] Animal Immunology is the main course of marine science major of College of Oceanography, Hohai University. The teaching content is abstract, strong logic and difficult to teach. To improve the quality of teaching and cultivate innovative talents, the animal immunology curriculum teaching has been reformed, including revising teaching syllabus, updating teaching content, optimizing teaching method, reforming evaluation method, etc. Strive to improve students' interest in learning, arouse the enthusiasm of learning, cultivate students' scientific research innovation ability, and provide certain reference for teaching research.

[Key words] animal immunology; teaching reform; online and offline teaching; flipped classroom; assessment methods

动物免疫学是河海大学海洋科学专业的主干课程,具有基本概念繁多、理论抽象深奥、知识更新迅速、实践应用性强等特点,目前已渗透到生命科学的各个研究领域,并与许多学科交叉形成了新的学科^[1]。随着现代科技的蓬勃发展,生命科学的新成果、新技术不断涌现,动物免疫学教学内容和教学方式急需与时俱进。如何在有限的课时内培养学生的主动性及创新能力成为新的挑战。因此,本文针对动物免疫学课程展开了多种形式的教学改革,具体的实践过程及获得的体会如下。

1 教学大纲的修订

教学大纲是教学的基本依据,河海大学围绕人才培养目标四年修订一次。动物免疫学是研究动物免疫系统的结构及生理活动功能的一门科学。河海大学

海洋学院基于“实、宽、新、活”的教学原则,开设动物免疫学课程。教学大纲中明确了本课程的教学目标:掌握动物免疫学基础理论知识,包括动物免疫学的概念,动物免疫系统的组成及特点,免疫学的研究方法、原理及实验技术,常见海洋动物的免疫构成及特点等,使学生能运用免疫学知识对动物疾病检测及防治中出现的问题进行综合分析,为后续研究海洋动物、学习其他专业课程奠定良好的基础。目前动物免疫学课堂教学安排为2学分32学时,本课程所选用的教材是杨汉春教授主编的《动物免疫学》第三版,中国农业大学出版社,2020年,该教材在高校中应用面较广,还被有些院校和研究所指定为考研参考书。大纲中除了列出教材外,还增加了部分参考书和网络资源,鼓励学生不局限于教材,

课后多阅读相关专业资料,增加自身知识储备。

2 教学内容的优化

《动物免疫学》课程的教学内容主要包括以下两个方面:第一:熟悉并掌握动物免疫学的概念、动物免疫系统的组成与功能、免疫应答机制、抗感染免疫、超敏反应、免疫防治、自身免疫、免疫耐受和免疫调节等基础理论知识,以及免疫学检测技术基本原理与应用;了解本学科的研究现状与发展趋势。第二:利用所学专业知识与技能,采用讨论式、项目式、情景式等,对动物疾病的监测、诊断、治疗、防控等进行仿真与实战演习,以培养学生开展动物免疫学相关工作与科研的基本能力、创新能力与团队合作能力^[2]。教学课时量适当向当前研究热点倾斜,如抗感染免疫、新型冠状病毒

毒肺炎、疫苗与免疫预防等,并融入获得诺贝尔奖的与课程相关的成果,如提出免疫球蛋白的结构模型、建立补体结合反应、创立单克隆抗体制备技术、发现负性免疫调节治疗癌症等,提升学生的学习兴趣和创新性思维。在课堂教学中巧妙地嵌入学理、伦理、价值等思政元素,如在介绍疫苗的种类及功能时,强调我国疫苗研制取得的优异成绩,以此激发学生的民族自豪感和爱国主义精神。机体免疫系统抵抗病原体的入侵、清除自身衰老损伤的细胞,犹如国家的安全系统和武装力量,为保护人民的安全抵御外来的威胁、制裁国内的不法分子,以此提升学生对国家安全的责任感和使命感。病原体的单克隆抗体用于对疾病的快速诊断与治疗,让学生认识到新科技能为人类造福,以此增强学生的社会责任感,培养为社会、为人类服务的人生观和价值观^[3]。不同免疫细胞间既有明确分工,又相互配合,由此引申到社会职业,每个人在自己的岗位上都应兢兢业业并团结协作,从而培养学生良好的职业素质,增强未来职业的胜任能力。免疫功能的双重性、免疫耐受与自身免疫、免疫保护与免疫损伤等是相互对立又统一的矛盾体,两两之间存在着不可分割的联系。引导学生用辩证法的观点学习免疫学知识,促使学生树立正确合理化的思维方式,进而提高分析问题、解决问题的能力^[4]。

3 线下、线上相结合的教学方式

为鼓励教学方式创新,满足学生个性化学习要求,我校创建了“河海大学课程在线”网络教学平台,学生不仅可以使电脑登录该平台,还可以通过安装手机“学习通”APP,实现“时时能学、处处可学”。动物免疫学课程充分利用该平台,建设了网络课程,在平台上可以开展布置作业、测验、讨论、答疑等教学活动。自疫情爆发以来,为确保疫情防控期间教学工作顺利进行,网络教学平台发挥了重要作用。但全线上开展教学活动,师生需要长时间关注电子屏幕,容易疲劳烦躁、注意力不集中,需要对教学方式

适当调整。把45分钟的一堂课分成两段,20-25分钟作为一小节,教师利用15分钟讲解教学重点和难点,剩余时间提几个问题随机让学生回答,这样可以促使学生集中注意力、认真听课;同时设置线上抢答题,对踊跃答题的学生给予增加平时分的奖励,提高听课积极性。教师所提问题不局限于对知识点本身的考察,多提具有创新性的问题,启发学生的创新性思维。在每小节的最后教师进行总结,帮助学生理清学习思路。师生线上互动会减少教师的讲解时间,所以把一部分知识点放在课后,让学生利用网络平台自学,这有助于提升学生的学习能力。课后学生将不懂的课程相关问题通过网络平台反馈给教师,以便于任课教师因材施教、实施个性化教学,并且依据学情及时调整教学内容和进度。此外,课前设置作业分析与点评环节,使学生们查缺补漏、总结反思、互相激励,完成教学闭环。线下、线上相结合的教学方式,把传统的课堂形式与网络课程融合一起,在延续和发展传统教学特点的基础上,引入线上教学模式,以突出教师的主导作用和学生的学习主体地位,二者优势互补,更有利于提高教学质量。线下教室集中授课,师生可以进行面对面的交流,教师的语言、语调、目光、表情及手势等都可以直接传递给学生,学生可以真切地感受到教师的教学魅力和风采,具有线上教学无法替代的优势;在课后,学生通过网络平台观看教学视频和课件,完成教师布置的作业,并进行提问和讨论,对课堂固定时间的教学起到了很好的补充作用,并提高了学习自主性及教学效果^[5]。

4 翻转课堂的应用

传统的动物免疫学教学方式通常是“满堂灌”、“填鸭式”,以教师为中心,教师讲,学生听。学生长期处于被动地位,其积极性、主动性都受到了抑制,因此教学手段亟待改进。翻转课堂又称反转课堂式教学,将传统教学方式中的知识讲授与知识内化的顺序颠倒,被认为是学习效率最高的课堂。翻转课堂是一种新颖的、多样化的教学模式,其核心理念是

以学生为中心开展教学活动,将学习的主动权交给学生^[6]。要求学生在课前主动预习,进行课程的初步认知;在课堂上师生通过协作探究、讨论答疑和互动交流等完成学习任务;课后学生通过完成作业和测试,实现学习内容的延展性内化。课前预习和课后复习可通过网络平台开展,课堂教学活动的设计是翻转课堂实施的关键。动物免疫学教学内容共12章,每章作为一个专题,学生自由分组,并以小组为单位选择感兴趣的专题,参考教学课件,查阅相关文献资料,制作PPT。教师根据教学内容开展教学活动,每次安排一个专题。课堂上首先由小组代表做专题汇报,汇报完毕后,教师对汇报情况进行评价与总结,指出值得借鉴和有待改进的地方。随后学生展开讨论,提出学习重点、难点和疑问。教师对此进行讲解、归纳、总结及深化,使教学内容条理清晰,帮助学生理解和记忆。因为课时有限,教师对于整个课堂教学要适当引导、掌控,提高效率,并对学生的表现及时记录以作为平时成绩评判的依据。通过翻转式教学不仅让学生掌握课程的基础理论知识,更为重要的是能充分发挥学生的主观能动性、培养学生的科研素质和创新能力,引导学生发现问题、敢于质疑,并通过查阅文献、主动思考来辩证所提的问题。在以小组为单位开展翻转课堂的教学中,还可以培养学生的团体意识和团结合作能力,这有益于学生今后学习和工作的开展^[5]。

5 考核方式的合理化

目前《动物免疫学》课程的总评成绩由平时成绩和期末卷面成绩综合得出。平时成绩包括出勤和平时表现,占比百分之三十;以考查学生知识点记忆能力为主的期末卷面成绩,占比百分之七十。这直接造成了学生“轻过程、重考试”的现象,对教学质量影响较大。在课程改革过程中,我们将推行多元化考核机制。将平时成绩占比调整为百分之五十,以学生在课程学习中的表现来评分,包括出勤、课堂表现、课后作业、线上学习平台的测验、翻转课堂参与度等。同

时,增加了期中考试,教师可通过学生的答题情况了解学生实际学习状态,并及时对教学情况做一个反馈,以便对教学方式做出相应的调整。为了鼓励学生主动思考、乐于思考,作业以撰写小论文为主,促使其查找文献并加以总结,培养其科研基本素质,为以后的科研工作打下基础;对于基本概念掌握情况通过学习平台测验题进行巩固和检测;对于积极参与课堂PPT报告和讨论的学生提高平时成绩作为奖励措施。期末考试的题目适当增加主观性题目,比如让学生针对自己感兴趣的动物免疫学问题,设计一个研究方案等。考评方式合理化让学生的成绩更能客观地反映其水平,促进学生积极思考、自主学习,更有利于教学质量的提高。

6 教改实践的效果评价

通过动物免疫学课程教学改革探索,教学由先教后学转变为先学后教、由教师主导转变为以学生为中心、由单一的课堂教学转变为多元化的教学模式、由期末考试成绩的一锤定音转变为注重学习过程的多方面评价,学生学习的主动性、积极性以及教学效果都有了很大

的提升。近两年,动物免疫学课程的平均分由76.43分提高到84.25分,及格率由93.33%提高到100%。大多数学生都非常赞同且理解动物免疫学课程的教学改革,他们认为多元化的教学模式不仅可以帮助他们更加有效地学习专业知识和技能,还更有利于培养他们的创新能力、思维能力和沟通能力,提高其综合素质,教学的效果也更好。但也会出现少部分学生惰于思考、学习不够积极的情况,而且课改后的教学方式对于任课教师而言不仅加大了工作量和强度,也更具有挑战性。基于这些问题,在今后的教改过程中有待进一步完善。

7 结语

高等教育教学改革的目的是为了提高学生的综合素质,培养学生的科研精神和创新能力。目前,针对动物免疫学教学,作者已从教学大纲、教学内容、教学模式和考核方式等方面进行了一些改革与实践,并取得了一定的效果。未来将不断更新、调整教学内容,实行多元教学模式,为进一步提高动物免疫学课程的教学效果而不断努力。

[基金项目]

河海大学2021年课程思政示范课程建设项目“免疫学概论”(编号:2021B17)。

[参考文献]

- [1]黄颖,赵哲.思政元素融入动物免疫学课程的探索与实践[J].科教文汇,2021,(10):82-84.
- [2]黄兰香,潘国庆.新形势下《动物免疫学》课程改革探索与思考[J].蚕学通讯,2020,40(04):40-43.
- [3]杨松,刘永华.医学免疫学开展课程思政的探索[J].中国高等医学教育,2021,(01):69-70.
- [4]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):2022.
- [5]许星鸿,赖晓芳,姬南京,等.基于创新性人才培养的细胞生物学课程教学改革[J].科教导刊,2021,(33):54-56.
- [6]孙莉,李明.翻转课堂在动物免疫学教学中的应用研究[J].中国免疫学杂志,2017,33(04):609-610.

作者简介:

黄颖(1989--),女,汉族,江苏淮安人,博士,河海大学,讲师,研究方向:海洋动物先天免疫。