

# 基于模块化的病媒生物检疫课程教学体系构建与探索

雷喜梅

中国计量大学生命科学学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2023年7月31日; 录用日期: 2023年9月7日; 发布日期: 2023年9月18日

## 摘要

病媒生物检疫作为生物学各专业本科生的专业教育基础课程, 其课程教学内容体系的构建对课程的教学效果、学生专业内涵的塑造有重要的作用。文章针对目前《病媒生物检疫》课程教学内容中存在的生活化、系统性不足等问题, 从具体生活中提取并设计课程具体教学内容, 将课程教学内容模块化、形象化、生活化, 探索卫生检验检疫专业人才培养的《病媒生物检疫》课程教学内容体系。

## 关键词

病媒生物, 模块, 课程, 教学体系

# Construction and Exploration of Vector Quarantine Course Teaching System Based on Modularization

Ximei Lei

College of Life Sciences, China Jiliang University, Hangzhou Zhejiang

Received: Jul. 31<sup>st</sup>, 2023; accepted: Sep. 7<sup>th</sup>, 2023; published: Sep. 18<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

“Vector Quarantine” is a basic course for undergraduate students majoring in biology. The construction of its teaching content system plays an important role in shaping the teaching effect and students’ professional connotation of the course. In view of the problems existing in the teaching content of the course “Vector Quarantine”, this paper extracts and designs the specific teaching content of the course from the specific life, modularizes the teaching content of the course, visual-

izes it and makes it into life, and explores the teaching content system of the course “Vector Quarantine” for training professionals in health inspection and quarantine.

## Keywords

Vector, Modules, Courses, Teaching System

Copyright © 2023 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

病媒生物检疫关系到国家安全,是保障人民健康和正常贸易的一项重大事情[1] [2]。同时也是生物科学的重要研究内容之一,而卫生检验与检疫则是公共卫生的“眼睛” [3] [4]。为了适应和推动我国经济和社会的发展,国家制定了《“健康中国 2030”规划纲要》,这也对高等院校的卫生检验与检疫专业人才的培养方案提出新要求[5] [6]。通过对本课程的学习,要求学生掌握病媒生物检疫学的基本理论及实际应用,掌握基本的实验操作技术,为进一步学习有关专业课程知识奠定良好的基础。因此,在新时代背景下调整课程结构、优化教学体系,构建顺应时代发展需要的卫生检验与检疫专业人才培养方案十分重要[7] [8]。模块化教学最早应用出现在美国,上世纪在我国出现,并得到了大量的实践。模块化教学的内涵的核心是将教学目标、内容和日历等进行科学地划分,形成以满足专业人才培养要求为目标的科学教学模块,从而提升教学效果[9]。模块化教学立足于传统的课程教学,但优于传统,在进行教学体系构建时充分考虑学生已具备知识体系架构、实践技能和创新能力强等,对课程知识脉络、结构、顺序进行优化组合,致力于提升教学实效性。

本文在分析病媒生物检疫课程目标的基础上,旨在将零散的课程教学内容融合生活化的相关内容,形成具体、形象、模块化的课程教学内容体系,实现课堂理论知识与生活的有机衔接,以增强课程理论知识在生活中的实践应用价值。

## 2. 病媒生物检疫课程内容分析

结合目前从事的《病媒生物检疫》课程教学相关的工作,总结目前课程内容主要存在以下问题,如图 1 所示:(1) 在课程内容的导入方面,不能很好的从实际生活的角度出发。所学习的课程理论专业知识和实际生活中的具体应用脱节,没有能够很好的从生活中去挖掘相关的专业理论知识,将理论很好的应用到生活,其中的结合点不清晰,容易导致学生的学习兴趣 and 自主性未能充分调动。(2) 在理论专业知识的学习过程中,生活中实际案例应用不多,理论的专业知识在生活中的体现作用不强,课程的内容要尽量从同学们都可以接触到的生活中出发,进行知识点的延伸和拓展,也便于学生能够较好的吸收相关的课程知识,并巩固其内容的记忆和理解。(3) 在课程教学内容的安排方面,课堂内容大多按照教材章节顺序讲解,导致授课内容系统性不强,学生参与度不够高,也无法对解决实际问题的系统性有清晰的认知,导致课堂教学效果的收效甚微。

课程教学内容是建立在面向社会需求的专业建设的基础上,其目标是应用于解决实际工程问题。通过课程内容模块化、形象化、生活化设计,并结合学生所学其他相关课程综合知识,加以应用到实际生活问题中,提升学生综合运用所学知识进行实际问题的设计和分析应用能力。

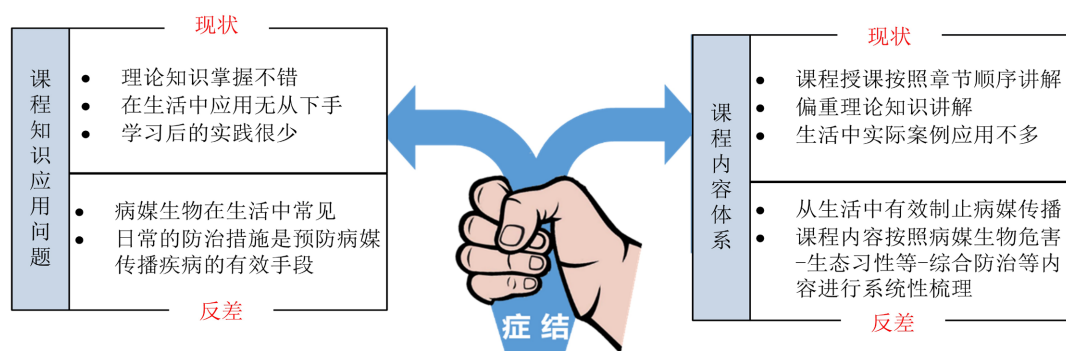


Figure 1. Deficiencies in the current vector quarantine course teaching

图 1. 目前病媒生物检疫课程教学中存在的不足之处

### 3. 课程学情分析

本课程授课对象为卫生检验检疫专业的大三学生，通过前两年的通识课程和专业基础课程的学习，已对本课程所需的相关知识进行了较好的储备。他们普遍存在缺少理论和生活实际结合的经验，对知识的实际应用了解甚少，但对日常生活中的一些基本病媒生物检疫有着初步的认知。另外随着全球温室效应的恶化，导致全球温度持续升高，城市化进程的加快，旅游和贸易的快速发展，生态环境的不断改变，病媒生物种类、密度和分布等发生了新的变化，不仅原有的病媒生物性传染病(虫媒病)范围扩大、发生频率和强度增加，而且一些新的虫媒病不断出现，因此虫媒病是人类共同面临的严峻挑战之一。通过探索将病媒生物检疫课程的教学内容进行模块化优化，增强卫生检验检疫专业学生关于病媒生物知识的储备，间接提升卫生检验检疫专业人才在虫媒病方面的应对能力。

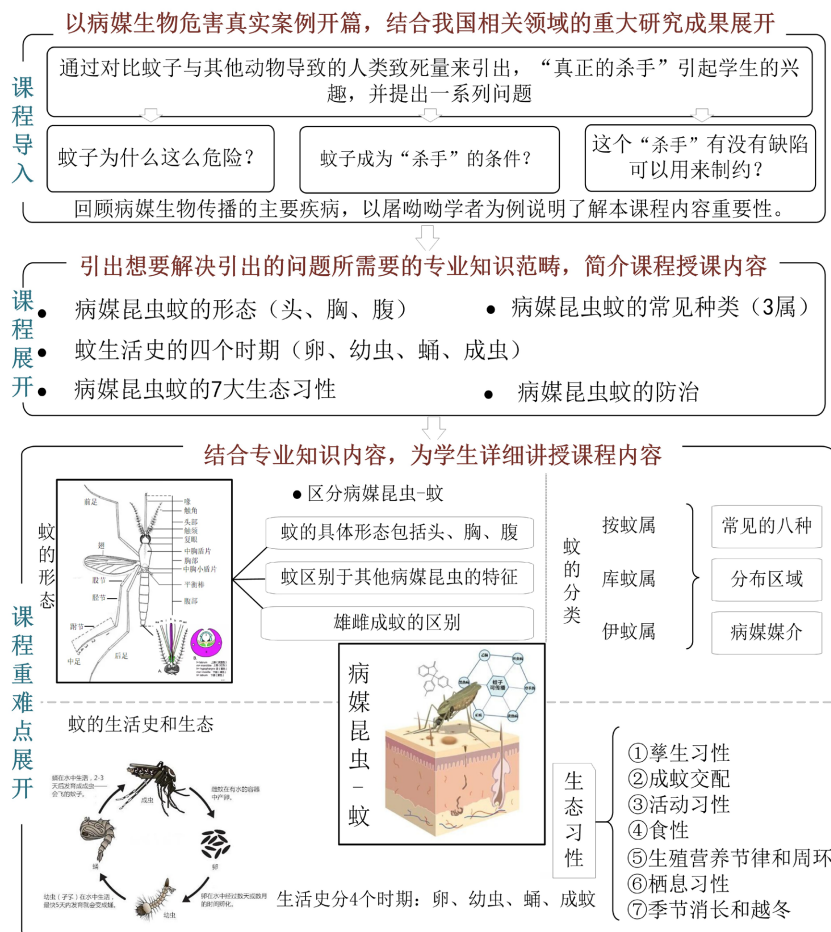
学生已经对流行病的基本概念和基本应用有了初步的认识，病媒生物检疫课程内容共分为四篇、十四章，主要内容包括：总论、病媒生物学、病媒生物及其携带病原体的检验检疫技术，以及虫媒病，学生目前所学的专业基础知识为病媒生物检疫课程理论知识的学习奠定知识基础。但是，学生对病媒生物的生态习性和生活史的基本概念不易理解，容易在对病媒生物检疫技术应用时出现错误。这就要求教师在教学过程中生动形象、深入浅出地进行分析和讲解。

大三学生在第一期主要进行流行病学等专业课的学习，在大一阶段，宏观上只接触过卫生检验检疫学科导论，对检验检疫大类方面有一定的了解，但对于病媒生物的种类和其中蕴含的原理性知识并不清晰，课程学习中结合，学习的主动性和目的性强，有利于开展教学。本课程的学习，对后续各项工作的开展奠定了基础。大部分学生在认识过程中缺乏主动性，但是具备较强的好奇心，较容易被新鲜的事物所吸引。教师在教学过程中应抓住学生的这一特点，运用生动有趣的情境引起学生的好奇心，把他们的注意力带入课程内容中，并引导他们发挥学习的主动性。此外，学生还缺乏拓展思维，理解病媒生物生态和生活史的基本特性将有一定难度，理论联系实际将会更难。

### 4. 课程模块化教学设计探索思路

针对每节课的教学设计是整门课程的重要组成单元，也是决定学生对于每节课的知识掌握程度和教师教学效果的重要决定因素，本文对病媒生物检疫课程的内容进行课程教学体系的构建与探索。引入模块化教学设计的理念，通过将每节课的教学设计进行特征提取和分析，确定具有重要作用的三个模块，三个模块分别为：① 课程导入，在这一环节进行课程的引入和思政教育，目标在于提升学生的学习兴趣，主要解决专业理论知识与生活实际脱节的问题，从生活中去挖掘相关的专业理论知识，为课程学习做好铺垫；② 课程展开，这一环节属于引出想要解决导入问题的专业知识体系，为学生构建本次课程的知识

框架,同时也是能够解决课程导入实际问题的有价值知识,在这一过程中多融入具体生活场景和生活案例,便于学生在学习过程中可以从接触到的生活中出发,进行知识点的延伸和拓展;③ 课程重难点展开,这一环节主要针对课程专业知识体系中的重难点为学生进行详细讲解,加深学生的理解。



**Figure 2.** Taking the teaching content of vector-mosquito as an example, the modular teaching content is designed  
**图 2.** 以病媒生物-蚊教学内容为例设计模块化教学内容

以病媒生物-蚊课程内容为介绍针对课程的模块化教学设计,如图2所示。本节课从病媒生物-蚊对人们生活的影 响为切入点,定性地分析病媒生物-蚊的危害性,为激发学生了解这一“对手”的兴趣打下了良好的基础。本节课将依次讲解对蚊的形态、蚊的生活史与形态、蚊的种类等内容,对于学生理解蚊的危害性和相关的防治举措有重要的作用。结合模块化的教学内容,课程将按照以下进行。

对于每节知识点要充分重视导入模块的内容,在能够引起学生兴趣的基础上,也要能够从中提取到跟课程有关的知识点。以蚊内容为例,首先,在课程导入环节以夏季生活中不可避免的一个话题——“防蚊”引出本次课程的讲解对象,让我们不堪其扰的蚊子。对比蚊虫和大型哺乳动物对人类的危害,引起学生的思考,并让学生蚊虫的危害性的概念,激发学生对课程内容的兴趣。同时结合2015年我国首位诺贝尔奖获得者屠呦呦学者的巨大成就,向同学们介绍我国在蚊虫防治领域的重要贡献。蚊子叮咬可不仅仅是瘙痒、红肿那么简单,蚊子可以传播包括流行性乙型脑炎、疟疾、登革热、丝虫病和黄热病等80余种传染病。其中,登革热主要通过蚊子传播,2019年世界卫生组织公布数据显示,全世界40%的人有罹



患登革热的危险，每年约有 3.9 亿人感染登革热，蚊子的危害可见一斑。因此，人们将每年 8 月 20 日设立为世界蚊子日，来提醒人们蚊子的危害。其次，启发学生思考如果要对蚊虫进行防治，应该需要掌握哪些知识点，从而引出本次课的课程内容。接着，按照上一模块的课程内容，逐个为学生讲解其中的知识点，比如在讲解蚊的形态时，通过图片展示了解成蚊形态，结合实际生活中的具体现象，为学生拓展知识，并从生活现象中提炼专业知识。提示学生思考雄蚊和雌蚊的区别，这也是本部分知识点的关键问题。再讲解蚊的生活史和生态时，关键问题则是“成蚊是如何形成的，具体过程是什么样的？”，关键问题作为核心要始终贯穿知识点的讲解过程。在讲解完知识点之后，要求学生们可以课下观看成蚊形态的相关视频，加深理解。强调蚊虫生活史的四个阶段所处的环境，以便于后续蚊虫防治的讲解。引导学生，在解决实际问题过程中运用学习到的理论知识。跟着老师的引导在头脑中建立知识点之间的关联。并随机提问学生关于病媒生物蚊传播的主要疾病的相关知识点内容。

教学时首先通过帮助学生创设情境、设计活动并提出问题，激发学生的好奇心，通过问题将他们引入本节课的学习内容中来，这是课程导入模块所要实现的具体作用；其次，用日常生活中常见蚊虫来生动形象地诠释本节中难以理解的蚊虫生活史与生态理论知识；再次，在授课过程中采用播放多媒体动画等形式，通过这些生动的形式使得学生对病媒生物蚊有一定的感性认识，然后从具体形态、生活习性、生态、种类进行分析；最后，将学习到的理论知识和生活实际相结合，广泛进行深入讨论如何在生活中有效灭蚊，进一步巩固在课堂上所学的知识点。本论文所探索的模块化课程内容构建方式和课程体系可以为其他相似课程提供参考。

## 5. 结束语

结合课程目标，将课程内容进行系统性划分，并将每部分内容进行模块化教学设计，同时建立学生学习的理论知识与实际实践问题之间的重要桥梁。通过对课程实践项目构建的改革探索，使课程更能够满足三创人才培养的需求，更加能够提升学生在解决实际问题时的综合能力，有效促进教学课堂的实践。

## 参考文献

- [1] 贺骥, 聂维忠, 陈帆, 林青, 杨剑. 国境口岸及输入性病媒生物控制面临的机遇与挑战[J]. 中华卫生杀虫药械, 2017, 23(5): 480-483.
- [2] 林颖峥, 张冠楠, 李树清, 邓耀华, 王艳, 张强, 何宇平. 口岸入侵病媒生物特征及防控策略[J]. 中国动物检疫, 2019, 36(9): 29-32.
- [3] 姚余有, 谢继安, 高树东, 刘业好, 姬艳丽, 蔡亦红. 新时期高等医学院校卫生检验与检疫学专业本科培养方案改革探索[J]. 安徽预防医学杂志, 2022, 28(3): 177-179+188.
- [4] 徐漫欢, 郑晓群, 关万春, 陈晨, 郑来宝, 楼永良. 基于与医学检验技术专业融合的卫生检验与检疫人才培养模式探索——以温州医科大学为例[J]. 温州医科大学学报, 2022, 52(7): 600-603.
- [5] 郭天宇, 聂维忠. 病媒生物与卫生检疫[J]. 口岸卫生控制, 2018, 23(1): 53-58.
- [6] 《“健康中国 2030”规划纲要》[J]. 中国预防医学杂志, 2019, 20(8): 770.
- [7] 朱朗峰, 王康忠, 徐虹, 吉文亮, 陆荣柱, 王苏华. 浅析卫生检验与检疫在健康中国建设中的作用[J]. 中国卫生检验杂志, 2021, 31(23): 2942-2945.
- [8] 邹伟, 杨元君, 徐芳, 冯程程, 王琦. 卫生检验与检疫专业本科生教育科研能力调查——以某医科大学卫生检验与检疫专业为例[J]. 现代职业教育, 2022(19): 101-104.
- [9] 李明芳. 护理心理学课程模块化教学探索[J]. 卫生职业教育, 2023, 41(15): 83-86.