

# 案例式教学在《兽医公共卫生学》课程中的探索与实践

杜 莹<sup>1</sup>, 李 静<sup>2</sup>, 王丽屏<sup>1</sup>, 陈朝林<sup>1</sup>, 张家翔<sup>1</sup>, 信吉阁<sup>1,\*</sup>

(1. 云南农业大学 动物医学院, 云南 昆明 650201; 2. 昆明海关技术中心)

**摘要:**《兽医公共卫生学》是动物医学专业的核心课程之一。为了提高教学质量,提升学生的学习兴趣,适应新型兽医人才培养要求。以《兽医公共卫生学》课程为例,对云南农业大学 2 届学生进行案例教学的实践与探索。结果表明,案例教学能显著地提高期末卷面成绩,学生对案例教学满意度较高,案例式教学能激发学生兴趣、增强学生现场认知感,提高学生综合能力,有利于提升《兽医公共卫生学》教学效果,为课程案例库建设提供依据。

**关键词:**案例式教学;兽医公共卫生学;翻转课堂

[中图分类号] S851.2<sup>+</sup>4 G642.0 [文献标识码] A [文章编号] 1004-6704(2024)01-0063-05

## Exploration and Practice of Case-based Teaching in the Course of "Veterinary Public Health"

DU Xuan<sup>1</sup>, LI Jing<sup>2</sup>, WANG Liping<sup>1</sup>, CHEN Chaolin<sup>1</sup>, ZHANG Jiexiang<sup>1</sup>, XIN Jige<sup>1,\*</sup>

(1. College of Veterinary Medicine, Yunnan Agricultural University, Kunming Yunnan 650201, China;

2. Technology Center of Kunming Customs, Kunming, Yunnan 650200, China)

**Abstract:** "Veterinary Public Health" is one of the core courses of the animal medicine major. This is to improve the quality of teaching, enhance students' interest in learning, and adapt to the requirements for cultivating new veterinary talents. Taking the "Veterinary Public Health" course as an example, we conduct case teaching practice and exploration for the second batch of students at Yunnan Agricultural University. The results show that case teaching can significantly improve the final exam scores, and students are highly satisfied with case teaching. Case teaching can stimulate students' interest in learning, enhance students' sense of on-site cognition, and improve students' comprehensive abilities. This will help improve the teaching effect of "Veterinary Public Health" and provide a basis for the construction of the course case library.

**Key words:** case-based teaching; veterinary public health; flipped classroom

新冠肺炎严重威胁人们的身心健康,国家对此提出要持续加大公共卫生体系建设。习近平总书记还专门在《求是》杂志发表重要文章——《构建起强大的公共卫生体系,为维护人民健康提供有力保障》,提出要大力培养公共卫生专业人才。同时在人

畜共患病的影响下,加大培养公共卫生人才和完善公共卫生体系至关重要。因此,提高《兽医公共卫生学》的教学的有效性,推动教学改革,为培养兽医人才奠定一定基础。兽医公共卫生(Veterinary Public Health, VPN)定义为公共卫生活动的组成部分,其致力于应用专业兽医技能、知识和资源以求保护和改善人类健康。兽医公共卫生学是兽医人才培养的必修课,兽医公共卫生主要承担着传授兽医公共卫生基础知识、防控人兽共患病和保护动物性食品安全的任务。为了解决公共卫生的许多问题,为了满足兽医公共卫生的需求,必须培养富有社会责任感和民生意识的兽医专业学生。

案例教学法(Case-based Learning, CBL)以案例

[收稿日期] 2023-04-13

[基金项目] 云南省专业学位研究生教学案例库项目“动物性食品安全专题课程教学案例库”(2022年);云南农业大学课程思政教改项目“《兽医公共卫生学》课程思政设计与实践”(YAUUKCSZJG0038);云南省研究生优质课程建设项目(2022年);兴滇英才支持计划“青年人才”专项(YNWR-QNBJ-2020-154);云南农业大学兽医公共卫生省创新团队(202105AE160014)

[作者简介] 杜莹(1999-),女,四川盐亭人,在读硕士,主要从事兽医学研究。E-mail:605267019@qq.com

\*[通信作者] 信吉阁(1981-),女,吉林桦甸人,博士,教授,主要从事兽医公共卫生研究。E-mail:1104263681@qq.com

为基础的教育方法,它以病历分析为基础,旨在还原真实的临床场景并促使学生识别和开发新的学习领域,CBL是以结果为导向的,着重培养学生的逻辑思维能力,将理论和实践联系起来,真正调动了教与学的积极性。翻转课堂自1991年来被逐步创立,在课前完成知识的传播,在课堂中以师生之间、生生之间进行讨论,进而促进知识吸收和掌握。翻转课堂从传统的以教师为主的“先教后学”模式转变为以学生为主的“先学后教”模式,更好地体现出以学生为核心的教学观念。案例教学通过典型的案例,使学生思考、提出问题并且启发学生讨论,提高学生的学习的欲望,最后解决问题的一种模式;翻转课堂活跃了课堂的气氛,并且有利于学生的自主学习,提高学生的自学能力,老师有更多的时间解决学生的难点、疑点,有利于对学生进行指导。两者混合教学,有利于学生对兽医公共卫生典型案例的学习,变学生为主体的模式,使教师更清楚的了解学生的掌握程度并且有利于教师对学生的指导,同时调动学生积极性。

《兽医公共卫生学》是动物医学专业的必修课程之一,注重教学模式创新、明确教学目标,培养关注社会、造福社会的兽医人才。利用网络信息技术,将线上线下相结合,培养顺应时代发展要求的新农人。采用“课前准备、以翻转课堂为载体的案例教学、课后巩固”三步走的课堂教学,提升学生分析问题、解决问题的能力。案例式教学模式在教学方式、过程、内容等方面为探索新农科的中国式教学模式提供思考。

## 1 《兽医公共卫生学》课程目标定位

课程目标是课程教学的重要依据,决定着教师上课内容和方向。兽医围绕“种、料、管、防、销”五方面进行专业课程培养。制定课程素质、技能、知识目标紧紧围绕建设健康中国、公共卫生治理、德技并修的专业培养目标,把课程思政元素融入到教学中。基于目标导向教育理念,以培养“高素质、创新型”人才的培养为目标,以“培养专业能力,提高素质”为主线,兽医公共卫生学课程设计目标符合经济需求培养新型人才,结合兽医专业特色,灌输“One Health”的理念,培养实践能力、创新能力,把思政元素融入教学中,加强学生之间、师生之间的交流合作,培养交流能力和团队协作能力。培养“专业强、实践强、品德强、交流强”四强兽医人才。

案例教学具有典型性,教师通过选取一个或者几个典型的案例,学生展开学习,通过充分分析和思考,然而进行激烈的讨论。案例教学能提高学生的主观能动性,学生对各个案例都有自己的见解,这推动学生分析和交流表达能力的发展。案例教学具有客观性,教师应保证案例真实性,通过视频、报道、文章等内容形式展现给学生,易于学习和理解。案例教学具有启发性,案例教学在讨论过程中,各位同学发表自己的看法,思考题并没有绝对的标准答案,案例式教学的运用,从过去的教师为主体的教学方式转变为学生为主体的教学方式,这有助于激发学生学习热情,培养学生分析问题、解决问题的能力。在教师的引导下,学生能明白实践技术对于兽医来讲至关重要。学生有意识地在病例线索支持下提出问题。学生需要掌握兽医公共卫生的基本知识,结合以往所学的知识提出具有针对性的想法,结合课堂教学的理论产生思考的能力,对兽医公共卫生资料进行收集,并进行进一步分析、推理、判断,通过案例教学能使形成思考和决策的自主性。

## 2 《兽医公共卫生学》课程案例设计

根据教学内容设计案例,按章节分类收集案例,为了培养兽医专业新型人才,顺应时代需求变化。结合兽医专业的特点,以“0ne Health”、“健康中国”、“立德树人”等理念为指导,选择经典的案例,结合畜牧生产和实践的案例,贴合教学内容,优化教学内容、改革创新教学模式,挖掘课程中的育人要素,进行教学。教师根据课程进行规划课时,精心选择案例,教师要对所选的案例进行评析,便于后续指导工作的开展,激发学生的学习兴趣,优化教学过程中的不足。一章节1~3个案例,根据各章节的重点、育人目标等设计案例,详见表1。

## 3 《兽医公共卫生学》课程案例教学实施

### 3.1 教学方法

课堂中围绕相关章节内容,基于案例式教学模式,以翻转课堂作为载体。教师将案例视频、资料等发布在微信小程序“雨课堂”中,学生提前一周观看视频,查阅资料,基于问题导向,进行案例教学,对案例进行思考并提出问题并分组讨论,各组进行PPT汇报。以学生为主体,教师为辅,师生、学生之间互动教学。

### 3.2 案例式教学模式实施流程

按照教学大纲的要求,以翻转课程为载体,插入

典型案例进行由简单到复杂的案例讨论,教师在讲授课程时灌输思政元素。案例教学不同于传统的教学方式,案例教学更强调的是案例的转化和能力的

培养。采用的是“课前准备、以翻转课堂为载体的案例教学、课后巩固”三步走的实施流程(见图 1)。

表 1 兽医公共卫生课程案例分析

章节	案例内容	知识点	育人目标
第二章 环境与健康	①微生态平衡的理论与方法在畜牧兽医领域的应用②环境污染物通过食物链和生物富集对人体健康造成的危害	理解生态平衡与人类健康关系;掌握宏观生态平衡、微生态平衡在畜牧实践中的应用;	用新的思维重新认识人和动物健康的重要性,强化生态文明意识。
第三章 动物性食品安全与健康	①焦新安教授团队研发细胞免疫防控关键核心技术②超高温杀菌乳(UHT 乳)和巴氏灭菌乳的生产案例③零食鸡肉中沙门氏菌的风险评估	了解保障动物性食品安全的新技术;了解食源性疾病以及动物性食品安全监督管理制度;理解兽医公共卫生在食品安全生产中的作用;掌握动物性食品安全风险评估的内容;	兽医承担动物性食品安全监督管理的任务;发挥兽医在动物源食品安全源头防控的作用;树立“一个健康”、“健康中国”理念。
第四章 人畜共患病危害及防控	①H7N9 禽流感疫苗研发成功并大规模应用②2019 年兰州布鲁氏菌病③2020 年初新型冠状病毒肆虐全球,对人类健康带来沉重打击	人畜共患病的公共卫生意义;如何监测和防控人兽共患病;了解兽医公共卫生在人畜共患病中的作用;动物源性传染病多发的原因;	秉持“人类命运共同体”的新理念;增强学生主动预防疾病的和关注人畜共患病的意识;培养珍爱生命、有家国情怀的兽医人才。
第五章 实验动物医学与健康	①2022 年陈化兰团队和疾控中心武桂珍团队合作,成功建立首个新冠病毒雪貂实验动物模型②首个实验室构建染色体重排哺乳动物模型③第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过《中国生物安全法》	动物模型在人类疾病研究中的意义;实验动物的管理法规及实验动物生物安全;	增强生物安全意识,培养生物安全理念;培养爱护动物,尊重动物的情感;培养动物福利保护的基本素养和伦理观。

3.2.1 课前准备 在正式上课之前,教师把课前预习的内容通过“雨课堂”小程序发给学生,在学习过程中学生对不理解的内容进行标记,并提出疑问待上课进行解答。教师给学生推荐慕课视频,学生通过慕课对课程内容有所了解和掌握,便于上课更好的掌握重点知识,教师把案例通过视频或者文章等形式发送给学生,通过案例引发思考,完成案例思考题,并进行小组讨论。每个小组制作一个 PPT,并选出一位同学进行汇报。

3.2.2 案例式教学 以翻转课堂为载体,进行案例教学。每个组的同学以专题展示各组的 PPT,PPT 内容包括专题的内容以及各组预习案例的思考、想法以及案例思考题,对案例进行讲解,学生分工合作,通过查阅文献、资料等完成专题的 PPT。同学汇报完后各组可以提出问题,汇报组的同学进行解答,学生们进行讨论,教师对各组的 PPT 进行点评。最后教师对专题的重难点进行讲解,总结。教师在各个章节中,结合农业现代化、强农兴国等战略,把专业课程和思政教育相结合,深入挖掘思政元素,把思政元素加入到课程中,提高学生的综合素质。以

翻转课堂为载体,有助于学生学习查阅文献、资料的方法,同时也提高学生的语言表达能力、团队合作能力以及主动学习能力。

3.2.3 课后巩固 学生通过听取各组的 PPT 内容,归纳总结各组 PPT 中展示的重点内容,以论述的方式修改和完善案例思考题。把不理解的问题在各组学生之间和小组与小组之间讨论,这培养了学生的思考和语言逻辑能力。同时课堂讨论弥补了线上课堂的不足,这使学生与老师能及时的面对面交流。最后,老师对各组的问题进行解答。

### 3.3 考核方式

为了探究案例教学模式在兽医公共卫生教学的应用效果,对云南农业大学 2017 级动物医学 1 班(58 人)、2017 级动物医学 2 班(59 人)实施传统教学,2018 级动物医学 1 班(69 人)、2018 级动物医学 2 班(70 人)实施案例式教学,对比分析末卷面成绩及总评成绩,数据用“平均数±标准差”表示,使用 SPSS 26.0 软件处理数据,采用 T 检验对数据结果进行差异显著性分析和卡方检验, $P < 0.05$  表示差异显著, $P < 0.01$  表示差异极显著。

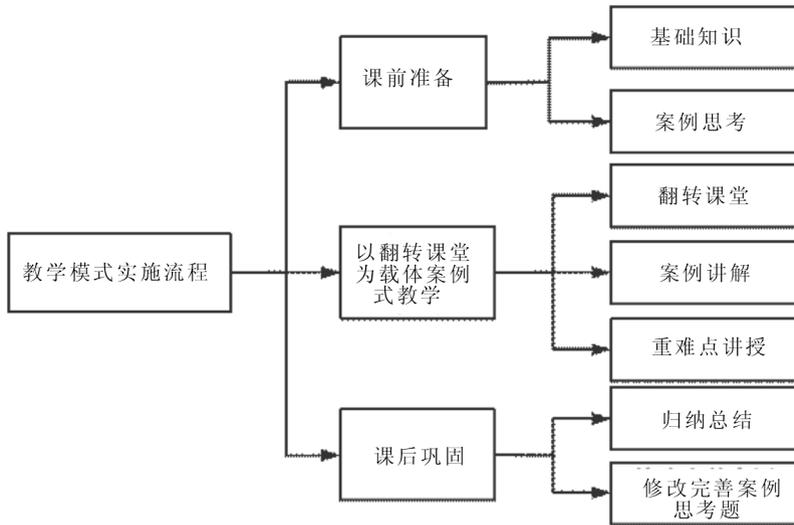


图1 教学模式实施流程

## 4 案例教学改革成效与分析

### 4.1 期末卷面成绩分析

通过期末卷面成绩平均分统计表明,实验组 2018 动医 1 班的平均成绩显著高于对照组 2017 动医 1 班的平均成绩 ( $P < 0.05$ ); 实验组 2018 动医 2 班的平均成绩显著高于 2017 动医 2 班的平均成绩 ( $P < 0.05$ )。对两组学生期末卷面成绩分布进行比对分析,结果表明实验组分数段在 90—100 分、80—90 分、70—80 分的人数都高于对照组,分数段在 60—70 分的人数对照组高于实验组,  $P$  值分别为 0.

000 和 0.001, 显示案例式教学模式与期末成绩分布呈极明显相关 ( $P < 0.05$ )。说明“案例式教学”的教学模式使得高分人数有所提高。对两组学生总评成绩平均分进行比对分析,结果表明实验组 2018 动医 1 班的总评平均成绩显著高于对照组 2017 动医 1 班的平均成绩 ( $P < 0.05$ ); 实验组 2018 动医 2 班的总评平均成绩显著高于 2017 动医 2 班的平均成绩,“案例式教学”的教学模式提高了学生的卷面成绩和总评成绩,说明“案例式教学”的教学模式在兽医公共卫生学的课堂中有一定的效果,成绩也有显著的提高,详见表 2。

表 2 《兽医公共卫生学》案例式教学的学习成绩

组别	班级	期末卷面成绩 平均分	分数段人数分布				总评成绩 平均分
			90—100	80—90	70—80	60—70	
第一组	2017 级动物医学 1 班 (对照组)	78.64 <sup>b</sup> ± 7.60	1	28	23	5	83.95 <sup>b</sup> ± 5.55
	2018 级动物医学 1 班 (实验组)	86.69 <sup>a</sup> ± 9.38	34	21	11	3	87.46 <sup>a</sup> ± 7.02
	P 值	0.047					0.027
第二组	2017 级动物医学 2 班 (对照组)	80.71 <sup>b</sup> ± 6.63	5	30	19	5	85.49 <sup>b</sup> ± 5.03
	2018 级动物医学 2 班 (实验组)	83.58 <sup>a</sup> ± 16.64	24	30	11	2	85.33 <sup>a</sup> ± 14.17
	P 值	0.028					0.021

### 4.2 学生满意度调查

采用“问卷星”软件,了解案例教学在兽医公共卫生学教学过程中学生的满意程度。调查内容:学

生对实验原理的理解、实验操作的掌握、是否提高了学习的兴趣、学习主观能动性、是否加强学习记忆、提高了分析和解决问题的能力、思维能力、团队协作

合作能力以及对“案例式教学”教学模式满意度。发放问卷调查 192 份,有效问卷 137 份,调查问卷条件结果有效。调查问卷结果表明(见表 3),实验组学生“有利于实验原理的理解”的人数占比为 93.23%，“有利于实验操作技术的掌握”的人数占比为 92.19%，说明案例式教学有助于提高学生的实验操作技术,符合新农科的要求;“有助于学习记忆”的人数占比为 92.19%，“有利于提高分析和解决问题的能力”的人数占比为 91.15%，“能提高团队协同合

作能力”的人数占比为 91.67%“有利于学习兴趣的提升”的人数占比为 91.67%，说明通过案例分享、分析、讨论过程,能提高学生的案例分析、解读能力、团队协作能力以及激发学生的兴趣;“对案例式教学满意”的人数占比为 84.90%，“案例式教学适用于《兽医公共卫生学》”的人数占比为 90.63%。以上结果说明学生对案例式教学的满意度较高,对“案例式教学”的教学效果较满意。

表 3 “案例式教学+翻转课堂”满意度调查结果

评价内容	同意人数 (n)	占比 (%)	不同意人数 (n)	占比 (%)
有助于掌握实验原理	179	93.23	13	6.77
有利于掌握实验技术	177	92.19	15	7.81
有助于学习记忆	177	92.19	15	7.81
有利于提高分析和解决问题的能力	175	91.15	17	8.85
能提高团队协同合作能力	176	91.67	16	8.33
有利于学习兴趣的提升	176	91.67	20	10.42
对案例式教学是否满意	163	84.90	29	15.10
案例式教学更为高效	174	90.63	18	9.38
案例式教学适用于《兽医公共卫生学》	174	90.63	18	9.38

### 4.3 案例式教学的改进意见

通过案例式教学要不断反思教学中的利与弊,检查教学目标是否完成,教学效果是否高效。反思教学中的案例内容,案例内容一定要符合兽医专业的实践性,并提高学生对本专业的自信,同时分享一些本专业的就业相关的信息,案例设计并非老师一人之事,案例库建设是一个长期积累的过程,是老师和学生合作的过程,学生应参与案例设计,每个人的偏重不同,所选择的案例也不同,这体现案例多元化,根据实际学生的关注点、兴趣以及国家政策来更新案例的内容。案例设计有待提高,根据学生的能力,选择基础的资源和拓展资源,把案例进行分类。反思案例教学过程中的课前准备、课堂讨论、案例分析等过程,并总结如何完善案例。反思学生在课堂中的表现,学生对案例的观点和理解,了解学生的解读能力,便于后期教学的开展。

## 5 案例式教学在《兽医公共卫生学》课程中的探索和应用前景

《兽医公共卫生学》是动物医学和动物检疫专业的必修课,其是服务于人类健康的一门课程。2019 年底出现新冠疫情后,疫情在全球范围内广泛流行和传播,严重威胁人类生命安全与健康,新冠疫情的影

响下,迫切需要对公共课程学科进行革新,提高课堂教学质量,达到教学目的。案例式教学是以内容为主引导学生自主思考的一种创新型教学模式。翻转课堂真正实现“学为中心”和“以学为教”的教学理念。

总之,案例式教学结合翻转课堂教学模式为以后进一步完善教学模式,推进教学创新提供了参考,为培养“一带一路”经济体下的兽医公共卫生人才起到了重要作用。该教学模式符合以学生为中心的教育理念,利用网络资源为课堂培养学生的能力、提高学生热情而服务,在课堂中,老师与学生的沟通交流、老师的针对性的指导、高效的教学方式、了解学生的理解掌握程度,对于培养新型兽医人才的全面发展尤为重要。案例教学结合翻转课堂,使得教学思路更为合理更为可行,值得推广。

### 参考文献:

- [1] 樊惠英,陈晓梅. 公共卫生视域下《兽医公共卫生学》的课程建设与实践[J]. 家畜生态学报, 2022(3):94-96.
- [2] ZHAO W, HE L, DENG W, *et al.* The effectiveness of the combined problem-based learning (PBL) and case-based learning (CBL) teaching method in the clinical practical teaching of thyroid disease. BMC Med Educ. 2020, 20(1):381.