

Research on the Implementation Strategy of Ideological and Political Education in Microbiology and Microbiology Inspection Course Based on Case Teaching

Le Li Xuexia Li* Jie Wu

School of Life Sciences and Medical Technology/National Health Commission Key Laboratory of Tropical Disease Prevention and Control, Hainan Medical University, Haikou, Hainan, 571199, China

Abstract

Microbiology and Microbiology Inspection, a core course in Health Inspection and Quarantine, faces ideological education challenges like rigid integration and outdated cases. This study employs literature analysis, questionnaires, and action research to propose a case-based strategy of case selection-situational creation-interaction-evaluation. Teaching practice with undergraduates (2020-2022) verified its effectiveness in enhancing students' political literacy and professional identity, providing a replicable model for medical technology courses.

Keywords

Microbiology and Microbiology Inspection; Ideological and Political Education; Case Teaching; Implementation Strategy; Value Guidance

卫检微生物案例教学融课程思政实施路径探析

李乐 李雪霞* 吴洁

海南医科大学(海南省医学科学院)生命科学与医学技术学院/海南医科大学第二附属医院/国家卫生健康委员会热带病防治重点实验室, 中国·海南海口 571199

摘要

微生物学与微生物学检验是卫生检验与检疫专业的核心课程,承载着科学精神、职业伦理、家国情怀的思政育人使命。在新时代课程思政建设要求与专业人才培养目标的双重驱动下,当前微生物学与微生物学检验课程思政存在融入生硬、案例陈旧、评价缺失、体系零散等问题。本研究采用文献分析、问卷调查与行动研究方法,聚焦课程思政案例库建设与教学实践,提出案例筛选-情境创设-多维互动-动态评价的系统实施策略。通过2020-2022届卫生检验与检疫专业本科生的教学实践,验证了该策略对提升学生思政素养、专业认同及职业责任感的有效性,为医学技术类课程思政提供了可复制的实践范式。

关键词

微生物学与微生物学检验; 课程思政; 案例教学; 实施策略; 价值引领

1 引言

教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》(2020)

【基金项目】2024年度海南省高等学校教育教学改革研究项目“卫检专业微生物学与微生物学检验课程思政建设”(项目编号: Hnjg2024-74); 海南医学院教改项目(项目编号: HYYB202341); 2025年度海南省高等学校教育教学改革研究项目“卫生检验检疫学课程思政体系建设与实施路径研究”(项目编号: Hnjg2025-82)。

【作者简介】李乐(1989-),女,博士,从事微生物生态研究。

要求思政教育全面融入专业课程。微生物学与微生物学检验作为卫生检验与检疫核心课,承载科学精神、职业伦理和家国情怀培养使命,其内容覆盖生物安全、抗生素耐药等社会热点,是培养科技报国人才的关键载体。但传统教学重知识轻价值,案例碎片化,存在思政与专业“两张皮”、案例陈旧、学生参与度低等问题,需通过案例教学与思政深度融合,实现知识-能力-价值协同培养。

国外研究如美国“隐性课程”理论(Jackson, 1968)和德国“双元制”模式为思政融入提供借鉴。国内研究多集中于临床医学领域(李莉等, 2021; 王芳等, 2022),聚焦伦理渗透;微生物学检验领域则侧重案例库建设(张敏等, 2020; 刘阳等, 2021),但缺乏对案例筛选标准、实施路径及评价机制的系统研究,未形成可复制范式。

本研究以案例教学为核心，构建案例筛选 - 情境创设 - 互动 - 评价的实施策略。方法包括：（1）文献分析法，梳理研究空白；（2）问卷调查法，调研学生（n=144）和教师（n=5）需求；（3）行动研究法，通过教学实践优化路径，验证其对思政素养提升的有效性，并建立课程思政实施框架。

2 微生物学检验课程思政的现状与问题

2.1 教师层面思政意识薄弱与案例储备滞后

部分教师存在思政与专业割裂的认知偏差，将课程思政视为思政课的延伸任务，导致思政元素与专业教学“两张皮”（李莉等，2021）。现有案例库以巴斯德“鹅颈瓶实验”、科赫“病原体分离法则”等经典故事为主，缺乏新冠核酸检测、国产 HPV 疫苗研发、海南自贸港食源性疾病预防等时代性、本土性案例，难以引发 00 后学生的兴趣与共鸣（张敏等，2020）。某医学院校调研显示，仅 42% 的教师能结合“生物安全法”“抗生素耐药”等内容挖掘思政要点，案例更新频率不足 1 次/年（数据来自本研究教师访谈，2025）。

2.2 学生层面被动参与与认知偏差并存

学生对课程思政的参与多为“填鸭式接受”，主动思考不足（王芳等，2022）。问卷调查显示，37% 的学生认为“微生物学检验=技术操作”，忽视其生物安全、伦理等社会属性；仅 28% 的学生能说出“顾方舟脊灰疫苗”“沈寅初井冈霉素”等本土科学家的贡献，对“科技报国”的情感认同较弱（本研究学生问卷，2022）。课堂上，69% 的学生表示“思政内容枯燥”，更倾向于“滴定操作”“PCR 技术”等技术能学习，反映出认知与情感的双重偏差。

2.3 教学层面融入生硬与评价缺失

思政要点融入专业课的方式生硬，如直接“贴标签”式讲解，未形成“知识 - 价值”的逻辑链条（刘阳等，2021）。评价体系以“课堂表现”“心得体会”等主观指标为主，缺乏对“思政素养”的量化考核，仅 13% 的院校制定了“微生物学检验思政素养评价指标”，难以真实反映学生的价值观塑造情况（张宇等，2021）。这种“重形式、轻实效”的评价，导致思政教育难以落地。

3 基于案例教学的课程思政实施策略

课程思政的有效落地，需以针对性案例库为内容载体、情境化教学为实施路径、多元化评价为效果保障，形成内容 - 过程 - 反馈的闭环体系，推动知识传授与价值引领同频共振。

3.1 以三维筛选和动态更新建设思政案例库

案例库是课程思政的“核心素材池”，本研究遵循“科学性 - 教育性 - 适配性”三维标准精准筛选案例。科学性要求案例基于真实事件，确保思政元素的真实性与可信度；教育性要求案例蕴含明确思政主题，避免“为思政而思政”的生硬贴标签；适配性要求案例与教学内容强关联（李莉等，2021）。

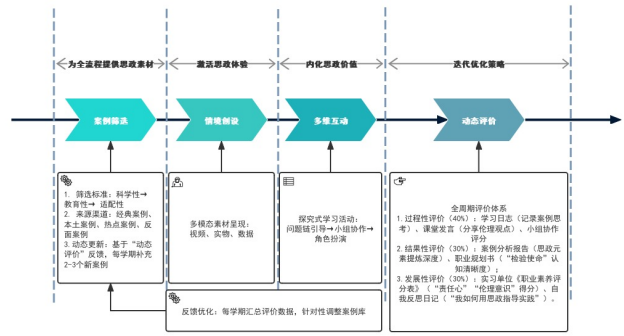


图 1 基于案例教学的微生物学检验课程思政实施策略框架图

案例来源实现“四维覆盖”（1）经典案例（巴斯德“鹅颈瓶实验”彰显实证精神、科赫“病原体分离法则”体现探索毅力）；（2）本土案例（顾方舟研发脊灰糖丸、沈寅初发明井冈霉素解决粮食真菌灾害，强化“科技自立自强”的家国认同）；（3）热点案例（新冠疫情中“武汉检验人员逆行”、非洲猪瘟防控中的“生物安全防线”，链接时代需求与职业使命）；（4）反面案例（731 部队细菌战、抗生素滥用导致的“超级细菌”，警示“伦理底线不可逾越”）。

为保持案例鲜活性，实行每学期动态更新，收集最新科研进展（如 2023 年猴痘病毒快速检测技术）、社会事件（如 2022 年新冠疫苗加强针接种数据），补充至案例库，确保内容与时代同频、与学生兴趣共振（张敏等，2020）。

3.2 以“情境 - 问题 - 探究 - 反思”四步法实施教学

基于案例库，采用“情境化启动 - 问题链驱动 - 探究式学习 - 反思性升华”的四步教学法，推动思政元素从“知识符号”转化为“价值认同”。

3.3 以“过程 - 结果 - 发展”形成多维评价体系

为避免重形式、轻实效，构建“三维联动”的评价体系，其中过程性评价（占比 40%）、结果性评价（占比 30%）、发展性评价（占比 30%），实现教、学、评一致，精准衡量思政育人效果。

4 实践验证与成效分析

4.1 实践对象与周期

本研究以某医学院校卫生检验与检疫专业 2020-2022 级本科生为实践对象，覆盖 3 届共 144 人（2020 级 33 人、2021 级 54 人、2022 级 57 人）。选择该专业因课程与公共卫生安全强关联，且学生未来需承担检验检疫、疫情防控等社会责任，契合课程思政职业使命的培养目标。教学周期为 3 个学年（2021.9-2024.9），选取专业核心课程《微生物学与微生物学检验》开展改革实践，确保案例教学与评价体系的连贯性。

4.2 数据收集与分析

本研究采用三角验证法确保数据可靠性，具体如下：
问卷调查：设计《微生物学检验课程思政认知与成效问卷》（25 题，信度 $\alpha=0.89$ ），覆盖 2020-2022 级学生，

回收有效问卷 139 份,使用 SPSS 26.0 进行独立样本 t 检验,分析认知变化的显著性。

教师访谈:邀请 5 名教师(含 2 名课程思政专家)听课并填写评价表,评估思政融入自然度、学生参与度及目标达成度(5 分量表)。

成果与反馈:收集学生案例分析报告 139 份和实习单位职业素养评价表 10 份,定性分析思政素养提升效果。

4.3 实践成效

4.3.1 学生层面实现了思政认知与职业认同显著提升

思政重要性认知方面,改革后认为“课程思政对专业学习很重要”的学生比例从 55% 升至 89% ($\Delta=34%$);案例教学满意度上,对“案例教学帮助理解思政元素”的认可度从 62% 升至 93% ($\Delta=31%$);思政素养提升感知方面,认为“自身责任意识、伦理观念增强”的学生从 48% 升至 82% ($\Delta=34%$)。结果表明,改革后学生对课程思政的重视度、案例教学的接受度及自身思政素养提升感知均显著提高($p<0.05$, t 检验),验证了“案例教学+课程思政”策略的有效性。

通过改革前(2020 级)与改革后(2022 级)的两组数据的对比,每组 5 个维度的平均得分(满分 5 分),综合展示学生在科学精神(严谨实证)、职业伦理(责任意识)、社会担当(家国情怀)、知识理解(理论与技术)、协作能力(团队沟通)等维度的提升情况,结果表明,改革后学生在所有维度的得分均显著提升($p<0.01$),其中社会担当、职业伦理提升最明显(+1.2 分以上),反映课程思政对价值观塑造的成效,同时也体现思政教育的全面性(图)。

通过实习评价量化对比,10 家实习单位对 2022 级参与课程改革的实习生的“责任心”和“伦理意识”进行评分(满分 5 分)较 2020 级提升 20%,具体表现为“严格遵守生物安全规范”的达标率从 78% 升至 95%;“主动关注检测结果的社会影响”的比例从 61% 升至 83%。

4.3.2 教师层面形成了可复制的实施策略

通过行动研究,团队总结出“案例筛选-情境创设-探究反思-多元评价”的闭环策略,解决了案例陈旧、融入生硬、评价缺失等问题,相关策略在 2023 年专业教学研讨会上推广,得到同行认可。

5 结论与展望

5.1 研究结论

本研究通过 3 届卫生检验与检疫专业(144 人)的行动研究,验证了“案例-情境-探究-评价”闭环策略的有效性。结果显示,学生课程思政重要性认知从 55% 升至 89%

($\Delta=34%$, $p<0.05$),实习伦理意识评分从 3.8 分提升至 4.6 分(增幅 21%),实现了知识、能力、价值的协同目标。核心在于构建三大支撑体系:优质案例库(整合 80 个案例,解决案例陈旧问题)、情境化教学(课堂参与度从 41% 升至 76%)和多维评价(过程-结果-发展指标),为医学技术类课程思政提供了可复制的实践范式,契合“健康中国”战略需求。

5.2 不足与展望

本研究存在不足:其一,案例库的区域性较弱(如地方特色案例仅占 15%),未能充分对接区域需求;其二,评价指标量化标准需细化,如“社会责任感”等维度缺乏行为化评分细则(李莉等,2021)。未来可从两方面深化:技术赋能,如利用 AI 开发个性化案例系统(王芳等,2022);协同教研,通过跨校联盟共享资源(刘阳等,2021),并探索思政与职业资格认证的融合,强化职业属性。

参考文献

- [1] 教育部. 高等学校课程思政建设指导纲要[Z]. 2020-05-28.
- [2] JACKSON P W. Life in classrooms[M]. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- [3] 李莉,王浩. 医学检验技术专业课程思政的实践与思考[J]. 中国高等医学教育, 2021(5): 89-91.
- [4] 王芳,张剑. 临床医学专业课程思政案例教学的探索[J]. 中华医学教育杂志, 2022(3): 256-259.
- [5] 张敏,刘杰. 微生物学检验课程思政案例库的构建与应用[J]. 微生物学通报, 2020(10): 3890-3898.
- [6] 刘阳,陈晨. 医学技术类课程思政的实施困境与对策[J]. 卫生职业教育, 2021(12): 112-114.
- [7] 陈宝生. 深入推进课程思政建设 落实立德树人根本任务[J]. 中国高等教育, 2020(1): 4-8.
- [8] 中华人民共和国主席令. 中华人民共和国生物安全法[Z]. 2021-04-15.
- [9] 张宇,等. 海南自贸港公共卫生风险监测体系构建[J]. 中国公共卫生, 2021(8): 1189-1192.
- [10] Zhang Y, Li X, Wang L. Antibiotic resistance surveillance in foodborne pathogens from Hainan, China[J]. Journal of Antimicrobial Chemotherapy, 2021, 76(5): 1234-1242.
- [11] 张宇,王芳,李娜. 医学专业课程思政评价体系的构建研究[J]. 中国高等医学教育, 2021(8): 95-97.
- [12] SPSS Inc. SPSS Statistics 26.0 User's Guide[M]. Chicago: SPSS Inc., 2019.
- [13] 本研究问卷数据(2025): 某医学院校卫生检验与检疫专业 44 名学生思政认知调查和 10 名教师访谈记录。