

兽医微生物及免疫学一流课程建设改革与实践

葛志毅 买里得尔·叶拉里 张秀萍 李莲瑞*

新疆塔里木大学大学动物科学与技术学院 新疆 阿拉尔 843300

【摘要】本研究围绕兽医微生物及免疫学一流课程建设，开展系统的改革与实践探索。通过重构课程教学理念，建立了以学生为中心、产教融合为导向的教学框架体系。在教学内容方面，对传统知识结构进行了系统性重组，将前沿研究成果与典型案例有机融合，构建了模块化、层次化的内容体系。教学方法上，积极引入翻转课堂、混合式教学等多元化手段，推动理论与实践的深度融合，形成了高效互动的教学模式。同时，建立了涵盖学习成果评价、教学质量监控与外部反馈等多维度的评估体系，形成了持续改进的动态调整机制。本研究为同类课程的建设发展提供了可借鉴的经验模式。

【关键词】兽医微生物学；免疫学；一流课程；教学改革；实践教学

DOI:10.12417/2705-1358.25.24.027

引言

随着现代畜牧业加速转型与动物疫病防控形势日趋复杂，兽医微生物及免疫学作为兽医学专业的核心基础课程，其教学质量直接决定兽医从业者的专业底蕴与实践成色。然而，传统教学模式在面对学科知识快速更新、学生学习方式转变、行业人才需求多元化等挑战时，逐渐暴露出内容陈旧、方法单一、理论与实践脱节等问题。国家一流课程建设的战略部署为课程教学改革提供了新的发展机遇，要求我们必须站在新的历史起点上，深入思考如何构建符合时代特征和专业特点的课程体系。本课程建设团队依托二十余载教学积淀，课程团队对接“高阶性、创新性、挑战度”的金课标准，以理念更新为先导、内容重构为骨架、方法创新为引擎、评价完善为保障，展开全要素、全流程、全维度的系统重塑，着力打造可复制、可推广、可示范的一流课程的建设样本。

1 课程建设改革的核心理念与总体框架

1.1 一流课程建设的核心理念

在“同一个健康”战略与数字化浪潮交汇的新时代，兽医教育正经历从“知识本位”到“能力本位”的范式革命。面对新时代兽医教育发展的新要求，我们确立了以学生为中心的教学理念，摒弃了传统的知识灌输模式，转向注重学生主体地位和能力培养的教育方式。在产教融合方面，我们深度对接行业发展需求，将典型案例和生产一线的真实问题引入课堂，使学生能够在学习过程中直接感受到专业知识的应用价值。数字化

转型背景下，我们积极拥抱现代信息技术，运用虚拟仿真、人工智能等新技术手段丰富教学载体，创新教学场景，提升学习体验。同时，我们将课程思政理念深度融入专业教学全过程，通过挖掘兽医微生物学和动物免疫学知识中蕴含的科学精神、职业操守、社会责任等思政元素，实现专业教育与思想政治教育的有机统一，培养学生严谨的科学态度和高尚的职业品格。

1.2 课程建设的总体框架设计

基于新的教学理念，我们对课程目标体系进行了全面重构，建立了知识、能力、素质三位一体的培养目标，明确了学生在完成课程学习后应达到的具体标准和要求。教学内容采用模块化设计思路，将传统的章节式结构调整为若干相互关联又相对独立的教学模块，每个模块都有明确的学习目标和评价标准，便于学生进行个性化学习和教师开展针对性指导。在理论教学与实践教学的布局上，我们打破了传统的先理论后实践的线性安排，采用理实一体化的教学模式，让学生在实践中学习理论，在理论指导下开展实践，形成螺旋式上升的学习路径^[1]。课程评价体系的构建注重系统性和科学性，建立了包括过程性评价、结果性评价、发展性评价在内的多元评价机制，既关注学生的学习结果，更重视学习过程中的表现和进步。

2 教学内容重构与教学方法创新

2.1 教学内容的系统性重构

在保持学科知识体系完整性的基础上，我们对教学内容进行了深度整合和优化，构建了以病原微生物特性、宿主免疫应

作者简介：张秀萍（1978.03），女，博士，副教授，研究方向为动物疫病的诊断与防控。

葛志毅（1993.01），男，硕士，讲师，研究方向为病原微生物学。

买里得尔·叶拉里（1993.09），女，本科，助理实验师，研究方向为兽医微生物及免疫。

通讯作者简介：李莲瑞（1968.01），女，汉，河北石家庄人，博士，博导，教授，主要研究方向为畜禽病原及免疫学。

课题：塔里木大学线下一流本科课程《兽医微生物及免疫学》（TDYLKC202406）。

答机制、疾病防控策略为主线的知识框架。前沿科研成果的融入是内容重构的重要特色，我们及时将最新的研究进展、技术突破和理论发展纳入教学内容，确保学生接触到的是最新最前沿的专业知识。案例的选择注重典型性和代表性，涵盖了常见动物疫病的诊断、治疗和预防，让学生能够通过具体案例理解抽象的理论概念。跨学科知识的衔接体现了现代生物科学发展的综合性特点，我们将分子生物学、生物化学、生理学、药理学等相关学科的知识有机融入课程内容，帮助学生建立完整的专业知识网络。内容设计遵循由浅入深、由简到繁的认知规律，形成了基础理论、专业知识、综合应用三个层次的递进式结构。

2.2 多元化教学方法的实施

翻转课堂教学模式的应用彻底改变了传统的课堂教学结构，学生通过课前自主学习掌握基础知识，课堂时间主要用于讨论、答疑、实践操作等深度学习活动，教师的角色从知识传授者转变为学习促进者和指导者。我们为翻转课堂精心制作了系列化的微课视频和在线学习资源，每个知识点都配备了相应的自测题目和思考问题，学生可以根据自己的学习节奏进行个性化学习。在课堂实施过程中，我们采用小组合作学习、peer instruction 同伴教学、问题链式讨论等多种互动形式，有效激发了学生的学习主动性和参与度。案例式教学和问题导向学习成为课程的重要教学方法，我们精心设计了一系列具有挑战性的问题情境，引导学生运用所学知识分析和解决实际问题，培养学生的批判性思维和创新能力^[2]。这些案例涵盖了从经典疫病防控到新发传染病应对的各种情形，既有历史上的重大疫情分析，也有当前热点问题的深入探讨，学生需要查阅大量文献资料，运用多学科知识进行综合分析，最终形成系统性的解决方案。我们系统开发了病原菌和病毒分离鉴定、免疫反应观察、疫苗效力检测等在内的实验微视频库，实现关键操作步骤高清示范、难点环节虚拟拆解、数据结果实时标注，让标准操作触手可及、复杂过程一目了然。线上线下混合式教学实践充分发挥了两种教学模式的优势，线上教学提供了丰富的学习资源和灵活的学习方式，线下教学加强了师生互动和实践体验，两者相互补充，形成了完整的教学生态。在具体实施中，我们建立了完善的线上学习平台，包含课程视频、电子教材、实验视频、讨论论坛等多种功能模块，学生可以随时随地进行学习；线下教学则重点开展深度讨论、实验操作、技能训练等需要面对面交流的教学活动，通过数据分析发现，这种混合式教学模式显著提高了学生的学习效果和满意度。

2.3 实践教学体系的创新构建

实验教学内容的设计注重综合性和应用性，我们开发了一系列综合性实验项目，每个项目都涵盖多个知识点和技能要求，学生需要运用多种实验技术和方法才能完成，这样的设计有效提升了学生的综合实践能力。校企合作实践基地的建设为

学生提供了真实的职业环境和实践机会，我们与多家兽医院、疫苗生产企业、检验检疫机构建立了长期合作关系，学生可以在真实的工作环境中学习和实践，直接感受职业要求和行业标准。科研训练项目的课程化改造将科学研究的方法和过程融入日常教学，学生在教师指导下参与科研项目，从文献调研、实验设计、数据分析到论文撰写，全程体验科研工作的各个环节，培养了科研思维和创新能力。微生物和免疫学技能训练平台的完善为学生提供了标准化的技能训练环境，我们建设了包括病原检测、免疫诊断、疫苗制备等在内的多个实训模块，配备了先进的仪器设备和标准化的操作流程，确保每个学生都能得到充分的技能训练。

3 课程建设成效评价与持续改进

3.1 多维度教学效果评估

为了全面准确地评估课程建设成效，我们建立了科学完善的多维度评估体系。学生学习成果的量化评价采用了知识掌握度测试、技能操作考核、综合能力评估等多种方式，通过设置不同权重的评价指标，客观反映学生在认知、技能、素养等方面的发展水平。教学质量监控体系包括课堂教学观察、学生满意度调查、同行听课评议、教学督导检查等环节，形成了全过程、全方位的质量监控网络，及时发现和解决教学中存在的问题。用人单位反馈机制的建立使我们能够从行业角度了解毕业生的实际工作表现，通过定期走访用人单位、开展毕业生跟踪调查、举办校企交流座谈会等方式，收集用人单位对学生专业能力和综合素质的评价意见，为课程内容和培养目标的调整提供重要依据。同行专家评价体系邀请了国内外知名院校的专家学者和行业资深专家组成评价团队，通过课程评审、教学观摩、成果鉴定等形式，对课程建设的理念、内容、方法、效果进行全面评价，确保课程建设的科学性和先进性^[3]。

3.2 课程建设的实践成果

经过系统性的改革实践，学生的专业能力得到了显著提升，主要体现在理论知识掌握更加扎实、实践操作技能更加熟练、分析解决问题的能力明显增强。学生在各类专业竞赛中取得了优异成绩，毕业生就业率和就业质量持续提高，用人单位对毕业生的专业素养和工作能力给予了高度评价。教师教学水平的改善同样十分显著，教学团队成员在教学理念、教学方法、教学技能等方面都有了质的飞跃，多名教师在教学竞赛中获奖，发表了高质量的教学研究论文。课程的影响力和示范作用日益彰显，我们的建设经验和成果在多个学术会议上进行了交流分享。教学资源建设方面取得了丰硕成果，开发了包括电子教材、教学视频、实验视频、案例库等在内的丰富教学资源，建设了功能完善的在线学习平台，为学生自主学习和教师教学提供了有力支撑。

3.3 持续改进与发展展望

课程建设是一个持续改进的过程，我们建立了基于多方反馈的动态调整机制，定期收集和分析来自学生、教师、用人单位、专家等各方面的意见建议，及时对课程目标、内容、方法、评价等方面进行优化调整，确保课程始终保持先进性和适应性。在新技术应用的前瞻性布局方面，我们密切关注人工智能、大数据、云计算等新兴技术在教育教学中的应用前景，积极探索这些技术在课程教学中的融入方式，为未来的教学创新奠定技术基础。合作与交流的深化是我们未来发展的重要方向，我们将加强与国内高水平大学的合作交流，引进先进的教学理念和方法，开展教师互访和学生交换，提升课程的教学水平和竞争力。为了保障课程的可持续发展，我们制定了完善的保障措施，包括建立稳定的资金投入机制、完善的师资培养体系、科学的管理运行机制等，确保课程建设成果能够长期保持和不断发展，为培养高质量的兽医人才继续发挥重要作用。

4 结论

通过系统性的改革实践，兽医微生物及免疫学一流课程建设取得了显著成效。我们成功构建了以学生为中心、产教融合为导向的现代化课程体系，实现了教学理念的根本性转变和教学模式的创新性突破。课程内容的系统性重构和教学方法的多元化创新，有效提升了教学质量和学习效果，学生的专业能力和综合素质得到全面发展。多维度的评价体系和持续改进机制的建立，为课程的长期发展提供了科学保障。本研究的实践成果不仅为兽医微生物及免疫学课程的建设发展提供了成功范例，也为其他专业基础课程的改革创新提供了有益借鉴。面向未来，我们将继续深化改革实践，不断完善课程体系，为培养适应新时代要求的高素质兽医人才作出更大贡献。同时，我们也认识到课程建设是一个永无止境的过程，需要在实践中不断探索、不断完善，以适应时代发展和社会需求的变化。

参考文献：

- [1] 郭伟娜,刘畅,路振香,等.执业兽医资格考试背景下的《兽医微生物学与免疫学》教学改革[J].当代畜牧,2024(5):75-77.
- [2] 葛志毅,赵微,李有文,吉果,李莲瑞,井波.基于 OBE 理念的兽医微生物及免疫学课程改革探索[J].高教学刊,2025,11(S2):125-128.
- [3] 赵孟孟,廖洁丹,黄良宗,等.兽医微生物学与免疫学实验混合式教学探讨与实践[J].科技风,2022(36):3.