

新时代背景下中医药院校微生物学教学中的德才培养

叶树, 王艳*, 马莉, 吴大强, 牛晓佳, 陶童祥, 王洪琛
安徽中医药大学病原生物与免疫学教研室, 安徽合肥

摘要: “以德为先, 能力为重, 全面发展”是我国教育发展的战略主题。在新时代背景下, 中医药院校开展的微生物学课程, 如何在课程教学中切实贯彻党的教育方针时代要求, 落实医学人才“德才兼备”的培养模式? 本文从课堂教学与课程思政同向同行、实验操作与能力培养相辅相成、科研实践与课程教学互通互融三方面总结了新时代背景下中医药院校微生物学教学中德才培养的可行有效举措, 为相关课程的教学改革提供参考和依据。

关键词: 微生物学; 德才兼备; 人才培养; 中医药; 全面发展

Morality and Skill Development in the Teaching of Microbiology at Chinese Medicine Colleges in the New Era

Shu Ye, Yan Wang*, Li Ma, Da-qiang Wu, Xiaojia Niu, Tong-xiang Tao, Hong-chen Wang

Department of Pathogenic Biology and Immunology, Anhui University of Chinese Medicine, Hefei, Anhui

Abstract: The strategic theme of China's education reform and development is "Morality-based, competence first, and all-round development". In the context of the new era, how can we effectively implement the Party's educational policies and the demands of contemporary society to achieve a cultivation model that emphasizes both morality and ability in the teaching of microbiology courses at traditional Chinese medicine colleges? This paper summarizes feasible and effective initiatives for cultivating virtues in the teaching of microbiology at traditional Chinese medicine colleges and universities in the context of the new era. It examines three key aspects: the alignment of classroom teaching with ideological and political education, the complementary relationship between experimental operations and competency development, and the interconnectivity and compatibility of scientific research, practical application, and course instruction. This analysis provides a reference and foundation for the reform of relevant courses.

Keywords: Microbiology; Both Morality and Ability; Talent Cultivation; Traditional Chinese Medicine; Comprehensive Development

坚持“以德为先，能力为重，全面发展”是我国教育发展的战略主题，是贯彻党的教育方针的时代要求。2018年5月2日，习近平总书记在北京大学的师生座谈会上指出：“人才培养一定是育人和育才相统一的过程，而育人是本，人无德不立，育人的根本在于立德，这是人才培养的辩证法”[1]。“欲成才，先成人；要树人，先立德。”高校立身之本就在于立德树人。

微生物学是医学生必修的一门医学基础课程，以控制和消灭感染性疾病，达到保障和提高人类健康水平为教学目的。近年来全球新现与再现传染病的频发，尤其是新型冠状病毒的感染给我们的生产生活带来的巨大冲击，更加彰显了微生物学课程的重要性，而与此同时，广大医务工作者在此次疫情中的逆行与坚持[2,3]，让更多的人意识到了医学事业的伟大与奉献，而这一切都归功于祖国“德才兼备”的人才培养模式。

1 课堂教学与课程思政同向同行

医学微生物学是与人类密切相关的学科，蕴含了丰富而独特的思政案例[4]在教学改革中发挥着绝对的优势，因此在微生物学的课堂教学中保持与课程思政的同向同行，形成协同效应，能有效地贯彻“德才兼备”的培养模式。

1.1 学科榜样人物的启迪

在微生物学的发展简史中，有很多科学家的奋斗经历都有利于学生的德才培养，因此这部分内容，不能仅仅讲授科学家们在微生物学学科上的贡献，还要挖掘他们达到此贡献所经历的挫折失败、所体现的学科思维、所反射的科学精神。比如：“微生物学之父”巴斯德的经历，不仅可以让学生通过其“实践—理论—实践”的研究方法明确科学的严谨性，还可以通过其“科学虽没有国界，但是学者却有自己祖国”的言论坚定学生报效祖国的决心。我们国家在微生物学发展的初期，拥有自己的“巴斯德”——汤飞凡[5]，他在祖国微生物科学还很落后的情况下，毅然放弃在国外更好地发展，回国发展祖国的微生物科学，这可以激发学生浓浓

的爱国情怀；他不盲从他人的研究成果，经过多次反复验证最终发现了沙眼衣原体的事迹，这可以培养学生不盲从权威的批判性思维和严谨求实的科学态度以及善于思考勇于创新的科学思维；他在我国疫苗及预防事业的事迹可以大大增强学生的民族自豪感。

1.2 时代楷模事迹的引领

中国在抗击新冠肺炎疫情的过程中，医学界涌现了一批批时代楷模，其中84岁高龄的钟南山院士为大家所熟知，在抗击多次疫情中的沉稳表现，成为了“定心丸”的代名词，他用实际行动诠释了，“人民至上、生命至上”的理念，是广大医学生的时代偶像[6]。在教学中，应结合当下时代背景，用钟南山院士所言：“选择医学可能是偶然，但你一旦选择了，就必须用一生的忠诚和热情去对待它。”与学生分享，在切身的感受下，必能对医学生起到良好的职业引领作用。

1.3 社会热点事件的激发

在这个信息化的时代，社会热点事件能更好地引起学生的共鸣，增加课堂趣味性，全方位提升现阶段高校德才兼备人才的培养[7]。在医学微生物学的教学中，最热点，也是最能让学生感同身受的事件无异于新冠肺炎疫情，此疫情属于一起典型的新现病原微生物感染所致的公共卫生事件，属于医学微生物学的研究领域，是开展微生物学教学的良好事例。因此，在教学中，要以此社会热点事件作为切入点，结合学生切身体会，通过新型冠状病毒生物学性状了解微生物中病毒的主要特性，更好地激发学习兴趣；通过其可能的传播途径推导有效的预防措施，提升自主学习能力；通过中医药在新冠肺炎防治中的应用，强化学科知识的融合及应用能力，更加坚定中医药院校医学生的专业自信心与责任感。

1.4 中医药文化的渗透

早在2015年，习近平总书记在致中国中医科学院成立60周年贺信中就说道：“中医药学是中国古

代科学的瑰宝，也是打开中华文明宝库的钥匙”。在人类与病原微生物的抗争的历史长河中，中医药展现出了它独特的作用和价值[8]。中医院校的医学生相较于其他专业，不仅要有过硬的医学知识储备和实践能力，还兼具传承与发扬中医药传统文化，发挥中西医结合优势的责任和义务。微生物课程中强调微生物与人类关系密切，例如：在我们机体内外分布着大量的微生物群，机体的新陈代谢，与我们构成协调统一的有机体，一旦机体的微生态失调就会导致多种疾病的发生，这强调保持微生态平衡的重要性，这一理念恰与中国古代宏观生态观相契合，在教学中可融入中医生态观，提升中医药院校学生对中医药传统文化与现代科学相统一的认知，树立文化与专业自信。

2 实验操作与能力培养相辅相成

微生物学是医学生必修的一门专业基础课，具有很强的实用性和科学性[9]。实验课是医学微生物学课程重要的组成部分，学生可以通过实验对看不见摸不着的抽象微生物产生直观的认知，有助于加深理论知识的理解和运用，拓展专业应用知识，提升临床专业知识技能[10]。

2.1 验证性实验增强理论知识运用能力

医院和医学科研机构是病原体相对集中的场所，医务工作者必须具备严格的生物安全理念和技能，才能在保证自身、患者安全的基础上开展医疗及科研行为，有效地避免医源性感染和生物安全事件的发生。因此，微生物学实验要重点培养医学生的生物安全理念及无菌操作技术。

微生物的经典验证试验，不论是细菌的染色、分离培养、分布检测，还是消毒灭菌、形态观察，实验过程中为保证实验的顺利进行，获得预期的实验结果，都需要保持无菌观念。通过反复的无菌操作，在保证实验目标不被污染的同时，也要确保实验操作人员的安全。学生在实验中仿佛置身于微型的未来职业场所，一方面提升了理论知识的理解能力和专业知识的运用能力；另一方面增强了医学专业的自信心和自豪感。

2.2 综合性实验提升学科综合实践能力

综合性实验可以打破书本中固化的知识板块，将其合理地进行串联，有助于学生对知识系统化的认知，提升学科综合实践能力。比如“病原微生物检测”这一实验，学生需要进行微生物的标本采集、分离、纯化、培养、生化鉴定、血清学反应一系列的实验操作，操作中标本采集方式，分离菌落特征、纯化培养环境、生化鉴定及血清学反应结果观察分析，都要具备一定的理论知识储备，才能最终确定病原微生物的种类。因此，综合性实验的开展，不仅提升了学生学科综合实践能力，增强了相关感染性疾病的辨别能力；也让学生对今后医学职业生涯中所面临疾病的诊断复杂性及严谨性有了初步的认知，坚定了职业的责任感与自信心。

2.3 创新性实验拓展专业创新思维能力

国家在十二五期间，为促进高等学校转变教育思想观念，改革人才培养模式，强化创新创业能力训练，增强高校学生的创新能力和在创新基础上的创业能力，培养适应创新型国家建设需要的高水平创新人才，实施了国家级大学生创新创业训练计划项目[11]。在此项目的基础上，我省我校也设立了相应的省级大学生创新创业训练计划项目。

学生可以结合自己的专业知识和社会体验，通过查阅资料确立具备自身创新思维的实验主题，再进一步与指导教师商讨确立具体实验方案并实施。例如：此次的新冠肺炎疫情中，中医药的优势体现，极大地激发了中医院校医学生的社会服务意识，学生通过对中医药防疫指南的学习，结合自身的专业知识，开启了“中药防疫香囊”的创新思维与实践。学生通过专业知识的深入、创新思维的建立、实验方案的细化到自身的实验操作实践、实验数据的整理分析，不仅对书本知识有了更深的理解和延伸，而且开阔了专业视野与思维，使自身能力得到充分的展示与提升。

3 科研实践与课程教学互通互融

《教育部关于深化本科教育教学改革全面提高

人才培养质量的意见》中指出[12]: 推动科研反哺教学。加强对学 生科研活动的指导, 支持学生早进课题、早进实验室、早进团队, 以高水平科学研究提高学生创新和实践能力。

课题组教学团队一直坚持科研实践与课程教学的互通互融, 并将中医药文化和微生物学的相关内容结合起来, 比如: 中药及其有效成分抗细菌生物被膜的相关机制研究、中药及其有效成分通过调节肠道微生态对脑部疾病的干预机制研究等。教师在课堂教学中融入最新的学科科研动态, 吸纳对相关科研感兴趣的学生进入课题组, 在专业的实验平台与研究生共同开展相关科学研究工作。本科生通过提早的历练, 明确了科研的严谨性、科学性; 能够意识到科研创新对于专业水平提升的重要性, 在知识与能力提升的同时, 逐步建立自身严谨的科学思维和职业素养, 成为德才兼备的创新型人才。

“医以德为本, 无德不为医。” 总之, 在医学微生物学的课程教学中, 要始终贯彻“德才兼备”的培养理念, 通过理论、实验、实践、科研共同推进人才培养方案的实施, 要提升学生的医学专业素养, 让他们具备保障和提高人类健康水平的能力, 良好地发挥治病救人的医学本职; 还要指引学生能够发挥医学生的主人翁精神, 利用自己的专业知识, 向社会进行健康宣讲和疾病预防知识科普, 传递知识、弘扬文化。做到像钟南山院士一样, 有知识, 有能力、有担当。

致谢

本文由以下基金项目资助: 2021年安徽中医药大学校级探索性教学研究项目(2020xjjy_ts021); 2023年

省级质量工程教学研究项目(2023jyxm0353)。

参考文献

- [1] 习近平. 在北京大学师生座谈会上的讲话[M]. 北京: 人民出版社. 2018: 7.
- [2] 李颖. 守护医者心灵[J]. 中国卫生人才. 2021, (09): 73-74.
- [3] 岳天洋, 康利红. 2022年度新冠疫情防控放开后感染一线医务人员心理状况调查[J/OL]. 中华医院感染学杂志. 2024, (16): 2531-2535[2024-08-20].
- [4] 刘迪, 孙宏宇, 刘水, 等. “医学微生物学”课程思政教学改革实施路径[J]. 教育教学论坛. 2024, (20): 78-81.
- [5] 邹梦玲, 戴国. “东方巴斯德”——汤飞凡[J/OL]. 生物学教学. 1-3.
- [6] 本刊编辑部. 钟南山捍卫生命的“勇士”[J]. 健康中国观察. 2023, (01): 10-12.
- [7] 崔岩. 研究性学习方法与时事热点相结合的思政课改[J]. 继续教育研究. 2022, (01): 84-87.
- [8] 贾璐, 元海军, 郭羽, 等. 医学微生物学课程中思政元素的探索[J]. 中国中医药现代远程教育. 2023, 21(04): 13-15.
- [9] 康健, 柏银兰, 路延之, 等. 医学微生物学实验课引入课程思政的探索与实践[J]. 热带医学杂志. 2023, 23(09): 1328-1331.
- [10] 唐小云. 医学微生物学经典实验与理论教学相融合的教学体会[J]. 基础医学教育. 2019, 21(2): 132-134.
- [11] 中华人民共和国教育部. 教育部关于批准实施“十二五”期间“高等学校本科教学质量与教学改革工程”2012年建设项目的通知(教高函(2012)2号)[Z]. 2020-1-29.
- [12] 中华人民共和国教育部. 教育部关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见(教高(2019)6号)[Z]. 2019-10-08.

