

微生物学课程建设的探索与思考

吴继卫, 张志芹 (德州学院, 山东德州 253023)

摘要 微生物学是制药工程专业的基础课, 通过微生物学课程的教学, 可以让学生牢固掌握微生物学的基本理论和基本技能, 为后续的专业课学习打下良好的基础。通过采取提高教师素质, 引入导师制度, 根据人才培养目标重新修订教学大纲, 引入灵活多样的教学方法和教学手段, 实行实践教学开放式管理, 建立科学的教学评价体系和规范教学管理等措施, 以期提高微生物学课程建设水平。

关键词 微生物学; 课程建设; 教学; 实践

中图分类号 S-01; G642 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)26-10886-02

Exploration and Consideration on the Course Construction of Microbiology

WU Ji-wei et al (Dezhou University, Dezhou, Shandong 253023)

Abstract Microbiology is the basic course of pharmaceutical engineering specialty. Through teaching of Microbiology, students can firmly grasp the basic theory and skills, lay a foundation for follow-up course learning. By strengthening the teachers team construction, revising syllabus, adopting flexible and varied teaching methods and teaching means, opening management of practice teaching, setting up scientific teaching evaluation system and standardizing teaching management, the level of microbiology course construction can be improved.

Key words Microbiology; Course construction; Teaching; Practice

微生物学是研究微生物的生命活动的科学, 它既是研究生命科学的基础, 又是一门应用性和实践性很强的学科。微生物学已经成为当今研究最活跃、对其他学科影响最大、对人类最重要的生命科学之一。无论是在综合性大学, 还是在工科、农学、医学、师范类等高等院校, 凡是涉及生命活动的有关专业, 都离不开微生物学课程^[1]。微生物学是制药工程专业的专业基础课, 通过微生物学课程的教学, 可以让学生牢固掌握微生物学的基本理论和基本技能, 为后续的专业课学习打下良好的基础^[2]。

1 加强师资队伍是课程建设的关键

1.1 提高教师素质 当今社会, 只要有人类参与的活动, 人始终都是最重要的因素^[1]。高素质的师资队伍是确保课程建设质量的关键。为打造一流的教学团队, 在课程建设之初就要坚持高起点, 以全面提高教师队伍的教学科研能力和整体素质为核心, 围绕课程建设, 以优秀教师为课程组负责人, 建设一支热爱本科教学、改革意识强、结构合理、梯队科学、具有扎实理论知识和较强科研能力的高素质优秀教学团队。一方面, 积极引进高学历、高水平师资, 改善原有师资队伍结构, 并与本校其他相关专业教师密切合作, 加强沟通与交流, 改善教师的知识结构; 另一方面, 鼓励教师加强学习, 有计划地选派教师赴境外、校外学习, 更新教育思想, 了解国际、国内先进的教学管理方法, 提高教师的专业水平。同时, 通过“双师型”教学团队的建设, 使任课教师能够及时把科研、实践应用中的新知识、新技术、新理念及时传授给学生, 实现了教学内容和实践应用的零距离, 加强学生实践技能的培养。

1.2 引入导师制 教学团队实行导师制可以充分发挥教授、副教授的传、帮、带作用, 有利于青年教师的迅速成长^[3]。

教学经验丰富的优秀老教师定期或不定期召开教学专题讨论对青年教师进行教学指导, 并总结教学经验。在青年教师上课前安排助教、试讲、进行实验指导等; 在教师之间开展教学互评, 交流教学经验; 充分利用高学历青年教师的科研能力, 使科研有效地服务于教学, 实现教学、科研水平的提高。

2 根据人才培养目标修订教学大纲

德州学院是地方本科院校, 办学定位是培养“厚基础、强实践、求创新、高素质、重责任”的创新性应用型人才。为此, 根据专业要求和学生特点, 在认真学习并分析了其他相关院校微生物学课程教学大纲的基础上, 组织编写并实施了新的教学大纲, 使之成为教师授课、学生学习和考试命题的规范和依据。大纲将理论教学设定为 54 学时, 学生实验设定为 36 学时。在大纲中根据学校的实际情况对教材中的部分内容进行了适当的改动。如因学生前期已经学习了《医学免疫学》课程, 故将教材中的“感染与免疫”一章删除, 避免知识的重复。删减了理论教学中与专业方向联系不密切的内容, 如减少“微生物生物技术”的学时; 另一方面为加强学生的实践技能, 增加了“微生物的纯培养和显微技术”、“微生物遗传”章节的学时(表 1), 希望借此调整达到提高教学效果的目的。

表 1 课程学时调整情况

教学内容	调整前学时	调整后学时
微生物细胞的结构与功能	6	8
微生物遗传	6	8
感染与免疫	3	0
微生物生物技术	3	2

3 采用灵活多样的教学方法和教学手段

3.1 改进教学方法 教学手段和教学方法改革是课程建设的重要环节。传统的教学方法是: 学生课前预习→教师课堂讲解→学生课下复习。虽然这种方式有利于教师对教学活动的整体掌控, 课堂信息量较大, 但是, 长期单一的教学方式

基金项目 山东省教育科学“十二五”规划课题项目“适应新时代要求的高职高专口腔医学技术专业创新型人才培养目标与模式研究”(2011JG440)。

作者简介 吴继卫(1967-), 女, 山东武城人, 教授, 从事海洋微生物研究, E-mail: wjw1633@163.com。

收稿日期 2013-07-28

容易引起学生学习兴奋点降低,最终导致教学质量下降。在教学中,除了沿用这种传统的方法外,积极采用启发式、探究式、讨论式、参与式等灵活多样的教学方式,让学生积极参加教学过程,充分调动学生学习积极性,激励学生自主学习,建立以学生为中心的“开放式、研究性”教学模式,关注学生综合素质养成,培养学生评判性思维和创新精神。例如,在学习“病毒”一章时,提前让学生上网查询 2003 年的 SARS 事件、2005 年 H5N1 型禽流感事件以及 2013 年发生的 H7N9 型禽流感事件,在课堂上进行小组讨论。首先由学生介绍查询到的内容,通过相互提问、回答将这些事件中的病毒情况尽量了解全面透彻,最后由教师补充并对学生的发言进行评价。这种小组讨论式的教学方法,大大提高了学生的学习兴趣,取得很好的教学效果。学生课外完成的“生活中的微生物”展板比赛,采用辩论式教学方法,使学生感觉到所学知识并不是远离生活、枯燥无味的,不仅丰富了学生的课余生活,而且激发了学生对微生物学的学习热情,对于提高整体教学效果具有积极作用。

3.2 采用多媒体教学手段 合理利用多媒体教学手段是提高课堂教学效果的最佳途径。微生物的特点是个体微小,非肉眼所见。因此,在课堂教学中,不能像动、植物学等课程教学使用实物模型教具。现代化多媒体教学手段的使用弥补了这一不足。教师精心制作的多媒体课件具有直观性强、容量大的特点^[4],可以将肉眼看不到的微生物的形态、结构特征等展现在学生面前,也便于概括和总结知识,提高课堂教学效率。

4 实行实践教学开放式管理

根据制药工程专业教学特点和学生掌握技能的规律,对微生物学实验教学实行开放式管理,包括实验教学过程的开放、实验室管理开放、学生实验方法开放和教学效果评价的开放,确保有足够的时间用于学生基本技能的养成,使学生具有独立开展工作的能力。同时利用周末、寒暑假让学生深入企业了解生产实践活动。例如,学习“微生物代谢”这一章时,带领学生参观啤酒厂,学生对于发酵的原理和发酵工艺有了一个直观的认识,加深学生对理论知识的理解。

让学生尽早参加老师的科研课题,可以锻炼学生的动手实践能力。许多教师不仅承担着课堂教学任务,还承担着校级、省级甚至国家级科研课题。这些课题往往代表着本专业的发展方向,在理论和技术上具有先进性、创新性和实用性。吸收学生参加科研课题,不仅可以为科研教师提供学生助

手,更重要的是通过参与课题的科研活动,锻炼了学生的动手实践能力,有利于实现创新型人才培养目标。我院学生在教师的指导下撰写的科研论文参加大学生科技文化竞赛曾多次获奖。

5 建立科学的教学评价体系

对学生进行学业考核是教学的重要组成部分,是检验教和学双边效果的重要措施,具有重要的导向和监控作用^[5]。根据学校创新性应用型人才培养目标的要求,在对理论知识考核和基本技能考核评价的同时,注重对学生综合素质与核心能力的评价,改变以单一考试成绩作为课程成绩的考核方式,建立学生学业成绩过程评价和终末评价体系,客观全面地评价学生的知识、技能和行为能力,适应社会对高素质人才的要求,实现“厚基础、强实践、求创新、高素质、重责任”的创新性应用型人才培养目标。对学生的成绩评定主要包括期末卷面成绩(50%)、平时作业及课堂表现(10%)、考勤(5%)、展板演示(5%)、实验成绩(30%)5个方面。

6 规范教学管理

教学管理是正常教学秩序的保证^[6]。在教学管理中力求做好以下几方面工作:①建立、完善并实施一系列教学管理制度,通过实施集体备课制度、观摩性听课制度、新教师试讲制度、授课教师管理制度,规范微生物学教学的每个环节,保证教学工作的正常运行和教学质量的管理。②建立教学质量监控体制,由教学经验丰富的教师组成督导组,随机听取各位教师的课堂教学和实验教学课程,对教师上课的情况进行全面考核。③在每学期期中召开学生教学意见座谈会,听取学生对教学与管理的评价,及时反馈意见,并根据相应的意见进行调整,指导和督促教师提高教学质量。学期末由学生不记名评价教师的教学质量,对任课教师的教学能力、师德作风等指标进行量化评价。

参考文献

- [1] 刘斌. 微生物学课程建设的探索与实践[J]. 广西大学学报:哲学社会科学版,2006,28(S1):59-60.
- [2] 姜明,马怀良,弥春霞,等. 微生物学课程教学改革与探索[J]. 安徽农业科学,2011,39(33):20835-20836.
- [3] 苏文金,周常义,苏国成,等. 微生物学精品课程建设的思考与实践[J]. 集美大学学报,2008,9(1):55-58.
- [4] 谢鸿观,雷泞菲,彭书明,等. 微生物学课程教学改革探究[J]. 中国校外教育,2010(8):196-197.
- [5] 秦秀丽,孙佳岩. 微生物学课程教学改革的探索与实践[J]. 吉林农业科技学院学报,2011,20(1):79-81.
- [6] 肖光文,谢彦鹏,黄金文. 微生物学检验课程建设的实践与探索[J]. 检验医学与临床,2011,8(15):1906-1907.

(上接第 10718 页)

市水系和园林水景,为建设生态文明社会打下坚实的基础。

参考文献

- [1] 卢芳,蔡枫. 徐州市园林植物种类与应用调查研究[J]. 江苏农业科学,2007(4):122-126.
- [2] 刘劲松,辛华荣,王伟杰. 对目前我省水利绿化工作中存在问题的几点看法[J]. 江苏水利,2005(5):37-40.
- [3] 韩焕金. 城市绿化植物的固碳释氧效应[J]. 东北林业大学学报,2005,33(5):68-70.

- [4] 宋西德,王得祥,刘粉莲,等. 城市不同绿地生态效应的研究[J]. 生态经济,2004(12):74-78.
- [5] 赵明,孙桂平,何小弟,等. 城市绿地群落环境效应研究——以扬州古运河风光带生态林为例[J]. 上海交通大学学报:农业科学版,2009,27(2):167-176.
- [6] 陈有民. 园林树木学[M]. 北京:中国林业出版社,1990.
- [7] 张声平,刘纯青. 浅谈我国现代园林植物配置的趋势[J]. 江西农业大学学报:社会科学版,2004,3(4):131-133.
- [8] 刘彦红,刘永东,吴建忠,等. 植物景观设计[M]. 上海:上海科学技术出版社,2010.