

# “三自主四结合”人才培养模式下《微生物基础与检验技术》 的教学改革研究

张小华 操庆国 黄小忠 刘小雨

江苏农林职业技术学院茶与食品科技学院

DOI:10.12238/mef.v3i10.2978

**[摘要]** 《微生物基础与检验技术》作为食品类专业的专业基础课,实用性和应用性很强,该课程在“三自主四结合”人才培养模式下,在教学内容设计、教学方法、课程思政教学等方面进行教学改革,以提高教学质量,培养企业用得上的人。

**[关键词]** 微生物基础与检验技术;三自主四结合;职业教育

中图分类号: G4 文献标识码: A

## Research on the Teaching Reform of Microbiology Basis and Testing Technology under the “Three Independence and Four Combination” Talent Training Mode

Xiaohua Zhang, Qingguo Cao, Xiaozhong Huang

College of Tea and Food Science Technology, Jiangsu Vocational College of Agriculture and Forestry

**[Abstract]** As a professional basic course for food majors, Microbiology Basis and Testing Technology is very practical and applicable. Under the “Three Independence and Four Combination” talent training model, this course carries out teaching reforms in teaching content design, teaching methods, and curriculum ideological and political teaching to improve teaching quality and train people who can be used by enterprises.

**[Key words]** Microbiology Basis and Testing Technology; “Three Independence and Four Combination”; vocational education

当前职业教育已进入发展的快车道,既是职业教育的机遇,也对职业教育提出了新的要求。在《国家职业教育改革实施方案》中提出,高等职业学校要落实立德树人根本任务,健全德技并修、工学结合的育人机制,为学生提供多种学习方式,培养服务区域经济发展的高素质技术技能人才。为了达到这一要求,我院创新实施“三自主四结合”人才培养模式,即服务学生多元发展,围绕立德树人一条主线,确立匠心精神、技术技能两个重点,学生跨年级、跨专业、跨方向自主选择课程,实施“教产结合、教创结合、教研结合、教赛结合”的四个结合,根据学生的兴趣爱好提供不同的学习套餐,满足学生个性化发展,提升学生的就业竞争力。在此背景下,

《微生物基础与检验技术》课程教学也作出了一些改革。

### 1 存在问题

1.1 教学内容与职业教育的存在一定的不适应

该课程的内容基本围绕高职类的教材设置教学内容,理论偏多,实践偏少,不能体现课程的深度、难度和挑战度,不利于学生技能培养。

1.2 教学方法与学生的发展现状存在一定的不适应

90后为在校大学生的主体,他们从小接触电子产品、接触网络,其学习的方式及获取知识的渠道与以往发生了很大的改变,导致很多学生不适应传统的教学方法,成绩下降。

1.3 素质教育与行业企业的要求存

在一定的不适应

“应试教育”的目标是“为应试而教,为应试而学”,而素质教育的目标是提高国民素质,职业教育的素质教育是为了培养符合行业企业需求、有职业素养的技术技能人才。职业教育侧重于技能的培养,弱化了素质教育,导致培养的人不符合行业企业得要求。

### 2 课程改革

2.1 优化教学内容和教学设计

课程内容与食品类国家检测标准、食品工业行指委组织的微生物检测技能大赛对接,以行业技术规范为基础,引进新技术、新工艺制作微课和实训教学视频,优化以技能培养为目标的教学内容,保证教学内容的科学性和适用性。

教学内容共分为十个章节,为绪论、

细菌、酵母菌、霉菌、病毒、微生物的营养与培养基、微生物的生长及其控制、微生物的遗传变异和育种、微生物与生态、微生物实训技术。课程通过大量的微课、动画、实操视频增加教学的信息量,增强学生对微生物形态的感性认识、对技能操作标准化的掌握。

## 2.2 优化教学方法

### 2.2.1 利用网络平台开展混合教学

教师可以利用课程平台进行混合式教学,课前下发任务单,学生自主学习;课中开展测评、答疑、活动,解决教学重难点;课后完成作业,巩固知识点。24小时不间断的在线资源使学生可以反复观看视频、循环测试、剖析案例、讨论答疑、练习操作,突破了时空的局限。特别是利用本课程平台展开校内混合教学、以及翻转课堂的教学改革,让学生占据主导地位,教师作为引导者、辅导者开展教学,增强了学生的自主学习能力。

### 2.2.2 利用3D动画开展立体演示教学

随着计算机软硬件技术的发展而产生的一项新技术—3D动画,它可以形象的演示肉眼看不见的微生物的形态、特点,如在讲微生物的纯培养技术时,由于微生物不可见、难理解,通过3D动画,能较好的展示微生物的生长、污染情况,使教学效果更直观。

### 2.2.3 利用直播、虚拟强化实践教学

传统教学偏重理论知识,使上课学习变得枯燥无味,无法满足教学目的。本课程在停课期间采用直播的形式,向学生展示实验器材、操作步骤、注意事项等,有利于学生掌握技能操作;再通过虚拟仿真软件强化学生技能训练,如食品中大肠菌群的检测,通过教师的实操录像,使学生掌握大肠菌群检测的步骤及要点,再通过仿真软件的练习,增加熟练度,提升了学生的学习动力。

### 2.2.4 利用信息工具辅助教学

利用腾讯QQ以及微信等交流软件,通过建立学习群,让学生在群中积极发言,讨论交流微生物相关知识,以点盖

表1 《微生物基础与检验技术》课程思政教学设计表(部分)

序号	教学单元	教学目标	挖掘的思政元素	载体
1	微生物学的发展史及其特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>培养学生敢于质疑、探索真理的精神</li> <li>培养学生辩证思维</li> </ul>	严谨细致、爱国情怀、辩证思维	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内外著名微生物学家的事迹(科赫、巴斯德)(人物事迹)</li> <li>当微生物可以在地球上无限生长时,会发上什么现象?(启发式教学)</li> </ul>
2	细菌的形态和细胞结构	<ul style="list-style-type: none"> <li>培养学生为科学勇于奉献的精神</li> <li>养成遵守行业规范的意识</li> </ul>	奉献精神、行业规范	<ul style="list-style-type: none"> <li>马歇尔确定慢性胃炎和胃溃疡的病原体(幽门螺杆菌)(人物事迹)</li> <li>伤寒玛丽(伤寒杆菌)(案例)</li> </ul>
3	细菌的繁殖及其他细菌	<ul style="list-style-type: none"> <li>督促学生养成良好的卫生习惯</li> <li>培养学生追求真理、无私奉献德精神</li> </ul>	健康意识、民族自豪感和自信心	<ul style="list-style-type: none"> <li>细菌性流感(生活事例)</li> <li>汤飞凡生平事迹(人物事迹)</li> </ul>
4	放线菌	培养学生刻苦钻研的精神	吃苦耐劳	青霉素的效价提升(科技事例)
5	显微镜的使用技术	要求学生遵守职业规范	爱护仪器、规范操作	错误的操作(实践操作)

面,辐射整个班级,有利于调动学生积极性和主动性。

### 2.3 开展课程思政教学

结合OBE理念,明确课程育人目标、优化教学内容。挖掘课程思政元素,引入新技术、新工艺,将企业规范及典型案例融入教学,将“课程思政”元素融入到学生的学习过程中,提升学生的职业素养。

根据“课程思政”目标设计相应教学环节,采用启发式、研究性、案例式、PB等教学方法,将“课程思政”元素融入课堂授课、教学研讨、实验实训、科研开发、作业论文各环节,不断拓展课程思政建设方法和途径,增强课程思政的亲和力和针对性。

## 3 结束语

课程经过内容的整合、教学方法的改革,学生上课状态、学习成绩都有所好转;学生喜欢线上学习知识,喜欢动手操作,自主学习能力有所提高。但在细节的把握以及创新设计等方面还存在不足,在今后的教学中将从这方面继续进行改革。

### 基金项目:

江苏省教育科学“十三五”规划2018年度课题:三自主四结合 适合的高职教育人才培养模式探索与实践(编号B-b/2018/03/29);江苏省高等学校教育技术研究会2019年高校教育信息化研究课题:“金课”背景下高职院校在线开放课程的建设与应用——以《微生物基础与检验技术》为例(编号2019JSETKT010)。

### [参考文献]

[1]王倩宁,刘艳梅.基于OBE理念的食品微生物检验技术课程教学改革研究[J].科技经济导刊,2020,28(23):141-142.

[2]叶丹玲,朱超挺,叶剑尔.新型冠状病毒肺炎疫情背景下教学改革新视野——大学《微生物学基础与检验技术》课程改革与思考[J].国际检验医学杂志,2020,41(17):2167-2169.

[3]张蕾蕾,佟雪,肖艳红,杨霞.基于学生科研能力培养的高校实验课新模式探究——以《环境工程微生物实验》为例[J].广东化工,2020,47(18):238-239.

### 作者简介:

张小华(1976—),女,汉族,黑龙江北安市人,副教授,硕士,主要从事教学管理研究工作。