

# 普通微生物学双语教学初探

卫亚红

(西北农林科技大学资源环境学院 杨凌 712100)

**摘要:** 普通微生物学是高等院校生物类专业的一门重要基础课或专业基础课,也是现代高新生物技术的理论与技术基础。为了认真贯彻落实教育部教育质量工程,培养具有国际合作意识、国际交流与竞争能力的外向型人才,我们以国外原版教材 Microbiology (Fifth edition) 为教学参考书,探讨教学实施方案,优化教学内容,更新教学手段,以提高普通微生物学双语教学质量。

**关键词:** 微生物学, 双语教学, 教学改革

**中图分类号:** Q93    **文献标识码:** A    **文章编号:** 0253-2654 (2005) 01-0129-04

实施双语教学是适应我国高等教育国际化趋势的发展需要,是培养具有国际合作意识、国际交流与竞争能力的外向型人才的重要途径。进入新世纪,尤其在中国加入 WTO 的新形势下,国际化已经成为高等学校办学水平的重要体现,正是由于双语教学有如此重要的影响,教育部对双语教学提出了明确要求。教育部在 2001 年 4 号文件《关于加强高等学校本科教学工作 提高教学质量的若干意见》中提出:“力争在三年内,外语教学课程达到所开课程的 5% ~ 10%。”教育部本科教学评价方案中也规定,达到优秀标准的学校,双语教学的课程要占到 8% 以上。目前双语教学在许多综合性大学已经开展得相当有成效,不仅是大学<sup>[1]</sup>,一些中学、职业学院<sup>[2]</sup>等也实行双语教学。普通微生物学是农林院校一门重要的专业基础课,也是现代高新生物技术的理论与技术基础。我们选用高等教育出版社推荐的国外原版教材 Microbiology (Fifth edition) 为教学参考书,探讨教学实施方案,优化教学内容,更新教学手段,以提高普通微生物学双语教学质量。本文拟就普通微生物学双语教学的可行性,实施方案和需解决的问题提出一些粗浅的看法。

## 1 双语教学的基本内涵及利弊

双语的英文是“Bilingual”,直接的意思就是“Two Languages”(两种语言),是指在某个国家或某个地区有两个或两个以上民族同时存在,并存在两种或两种以上文化历史背景条件下,可能或必须运用两种语言进行交流的情景。王旭东在关于“双语教学”的再思考一文中指出,所谓双语教学是指用非母语进行部分或全部非语言学科的教学。在两种语言中,通常有一种是母语或本族语,而另一种语言往往是后天习得的第二种语言或者是外国语。双语教学在美国主要是指使用西班牙语进行的部分学科教学;在加拿大主要是指使用非母语法语;在新加坡,香港和澳门地区主要是指使用英语和汉语。我国及不少亚洲国家和地区正在探索试验的双语教学一般是指用英语进行

学科教学的一种体系。因此第二种语言英语只是教学的语言和手段而不是教学的内容或科目。

推行双语教学将从多方面对提高教学质量产生积极影响。(1) 有利于克服高等学校外语教学多年来存在的弊端。这个弊端主要表现在英语教学效益低、学生应用能力差; 外语教学与专业教学相脱节。某高校硕士研究生说, 我大学一年级过的英语四级, 二年级过的六级, 该拿的“通行证”都拿到了, 词汇量起码有 5,000 多了, 但我的英语实际应用能力却很惭愧, 在网上, 许多内容难以读懂; 查阅英文资料特别费劲, 只好放弃; 遇到和外国专家交流的好机会, 却张不开嘴。这样的例子并不是个别现象。双语教学将大大提高学生应用外语的能力。(2) 有利于快速直接地掌握本学科的世界先进理论和技术, 掌握发达国家最新研究成果。(3) 有利于引进国外先进的教育资源。双语教学使用国外原版教材, 这将促进我们在教学内容、教学方法上进行改革。促进教师不断学习, 把握本学科的前沿, 提高专业水平和外语水平。

但是一味追求英文“满堂灌”, 过分注重词汇的堆积, 也会对学生的接受能力和理解能力提出挑战, 如果教师不根据所教学生的实际情况合理科学地组织教学就会适得其反。由于对英文的畏难情绪使得学生对微生物学英文教学失去学习兴趣, 降低学习热情, 由此即便教师再精心备课也不会收到良好的教学效果, 使得双语教学出现弊大于利的被动情况。因此双语教学目的一定要明确, 它不同于英语课教学。微生物学双语教学目的在于使学生在专业学习的同时, 熟悉一些常用的专业词汇及表达, 较轻松地查阅英文资料。

## 2 普通微生物学双语教学的可行性

大学本科教育中, 英语课与专业基础课和专业课并行开设。我校大学二年级学生四级通过人数逐年上升, 加之学校聘请外籍教师担任口语课的教学, 并充分发挥现代教学手段(如语音室和无线耳机接收 20h 播放英语节目)对教学的辅助作用, 使学生的英语水平较之以往有了很大提高, 这为开设普通微生物学的双语教学奠定了基础。

我校与国外定期和不定期的学术交流频繁, 教师和科研人员出国进修和考察的机会越来越多, 双语教学具有一定的师资基础。笔者曾国家公派赴波兰留学一年, 能运用英语较流利地与国外专家进行微生物学方面的学术交流。多年来, 在微生物教学工作中十分注重收集微生物学相关概念的英文表达及解释, 教案中重要名词术语均中英文对照向学生作讲解, 以加强英文专业词汇的授课。已邮购了高等教育出版社出版影印的 *Microbiology (fifth edition)*, 根据农业院校开设微生物学的各个专业的要求和特点, 以及学时限制, 对教材内容作适当的取舍。另外鼓励学生上网查询与微生物相关的反映本学科科研发展动态的文献与科技报道, 引导学生在利用 Internet 培养微生物学兴趣的同时尽量多访问英文网站, 多搜索微生物学相关的英文科技报道, 由易到难, 量变必然引起质变。通过一学期微生物英文专业词汇的积累就会为大学三年级和四年级学习专业课奠定坚实的基础, 储备足够的知识。微生物学是大多数报考生物类专业研究生入学考试的必考课程, 对越来越多准备考取研究生的学生来说, 微生物双语教学的讲授无疑为他们提前做好了专业知识和英文阅读能力的准备。

### 3 普通微生物学双语教学的实施方案

**3.1 培养目标** 微生物学双语教学的目标是双重性的, 其一是获取微生物学基本知识, 其二是培养学生运用专业英语的能力。但是第二种语言英语只是微生物教学中使用的语言和手段而不是教学的内容或科目。

**3.2 教学内容** 在遵循课程自身系统性的基础上, 针对不同专业注意具体内容的取舍。要求学生掌握微生物学的基础理论知识, 即微生物形态, 生理, 遗传和生态等微生物学的共同特性, 同时对教材内容作适当的删节。例如, 给生命科学学院生物科学专业的同学讲授微生物学时, 对“微生物的遗传与变异”这一章的内容适当增加基因工程与操作的讲授, 利用 3~4 个学时讲述“微生物重组与质粒”和“基因工程”专题。另外要注意微生物学最新研究进展的讲述, 从 Internet 及英文微生物学学术期刊上收集综述性文章, 结合国外原版教材中彩色精美的插图, 努力提高学生的学习兴趣。随原版书附赠的光盘含有原书彩色插图, 这些插图精美丰富, 既有很强的艺术性, 又不失严谨的科学性<sup>[3]</sup>。

**3.3 教学方法** 据微生物学教学内容的逻辑与特点, 把握学生对双语授课畏难和不自信等的心理组织教学, 优化教学过程。教师循序渐进地用英文进行思考, 同时学生在一开始接触微生物学有关概念时就掌握其英文表达, 而不再经过“中文”翻译成“英文”, 理解思维时又将“英文”转换成“中文”的两次翻译环节, 以培养学生的专业英文思维。学生逐渐适应双语教学方式后, 其优势就会显现出来。由于历史上不同学者对同一微生物学英文概念曾有过不同的中文翻译, 目前有些概念还没有统一标准的中文译名。例如细菌细胞特殊构造之一菌毛 *fimbria*, 曾有纤毛、散毛、伞毛、线毛或须毛等译名, 教师若不给学生介绍它们是同一个特殊构造的不同中文译名, 一些学生在阅读时可能就会误认为是不同的构造。翻译的不统一性和不确定性使得学生在阅读不同参考书时易引起误解, 也带来困难。而掌握了微生物学相关概念的英文原词就避免了上述情况的发生。另外, 国际通用的菌株学名是拉丁文, 只知道中文名称会给与国际同行的交流带来障碍。笔者在国外留学期间就遇到过此类尴尬情形, 显微镜检观察某菌株时对其中文名称十分熟悉, 但与国外专家交谈时一时记不起该菌株的拉丁学名, 给交流造成一定困难。因此要求学生掌握常用菌株国际通用的拉丁文学名, 同时也促使教师加强学习, 熟练掌握菌株的拉丁学名。

(1) 联系生活实际, 组织教学内容: 例如在讲授“病毒”一章的内容时, 联系在 2003 年全国许多省份大范围流行的非典型肺炎 (SARS), 向学生介绍其病原体是冠状病毒的一个变种, 属冠状病毒科, 为有包膜的线状 ssRNA 病毒。

(2) 更新教学手段: 传统的教学模式已经不能适应当前学科发展的要求, 我们选用原版教材中的精美彩色图片, 制作网络版多媒体教材, 形象化地介绍教学内容。由于微生物的形态结构只能借助显微镜观察到, 这部分知识显得抽象难理解, 而将普通光学显微镜, 扫描电镜和透射电镜等的图片借助多媒体放映, 生动形象, 图文结合, 使学生从感性到理性加深对微生物的认识。Internet 网站上微生物学最新研究成果的资料应有尽有, 网络版教材可根据教学内容及学生理解程度所需随时增补知识点和生动形象的精美插图。

## 4 推进双语教学需解决的问题

实施微生物学双语教学还有一些重要问题有待解决。尽管原版教材已由高等教育出版社影印出版,但是较高昂的书价学生能否承受?学校和学院应当增加相当的资金投入来扶持此项教学基本建设;学生在适应能力和接受能力上必然存在比较大的差距,组织教学会有一定困难。另外国外原版教材与农业相关的微生物学知识讲述不够,我们要结合农业院校及相关专业特点进行增补。双语教学是个系统工程,尽管面临的困难不容忽视,但是只要从实际出发,循序渐进,营造良好的氛围来提高学生对微生物学的兴趣以及应用专业英语的能力,在实施过程中及时总结经验,逐步摸索,就能不断提高教学质量。

以上是我们在微生物学双语教学内容及方法上所作的一些尝试,相信对学生更好地掌握微生物专业知识和本学科最新发展动态以及应用专业外语能力有一定的促进作用。但是如何在更高层次上进行双语教学尝试和改革,还有待于不断探索。

**致谢:** 承蒙本院曲 东教授的指导,特致感谢。

## 参 考 文 献

- [1] 叶姜瑜. 微生物学通报, 2002, 29 (6): 95~98.
- [2] 孙 慧. 职教论坛, 2003, 10.
- [3] Lansing M, Prescott J P, Harley D A K. Microbiology (Fifth edition). Beijing: Higher Education Press, 2002.