

# 普通高校提高食品微生物学双语教学 效果的探讨

雷晓凌\* 吴红棉 吴晓萍 刘颖 曾少葵 王玲

(广东海洋大学 食品科技学院 广东 湛江 524025)

**摘要:** 针对普通高校在进行双语教学中遇到的困难, 为提高“食品微生物学”双语教学效果, 从允许学生选择双语教学、充分利用教材设计、多种措施减轻学生学习压力等 5 个方面, 讨论了所采取的措施以及取得的教学效果。

**关键词:** 食品微生物学, 双语教学, 教学效果

## Discussion on improving the bilingual teaching effect of Food Microbiology in colleges

LEI Xiao-Ling\* WU Hong-Mian WU Xiao-Ping LIU Ying ZENG Shao-Kui  
WANG Ling

(College of Food Science and Technology, Guangdong Ocean University, Zhanjiang, Guangdong 524025, China)

**Abstract:** Aiming at the problems related with the bilingual teaching in colleges, it was discussed five questions including permitting choice bilingual teaching, making full use of textbook material, various measures lightening study pressure and so on in this paper, in order to improve the bilingual teaching effect of Food Microbiology.

**Keywords:** Food Microbiology, Bilingual teaching, Teaching effect

近年来, 双语教学在很多高等院校已经进行尝试, 很多承担双语教学任务的教师都进行了积极的探索<sup>[1-4]</sup>, 取得了显著的成效。尽管如此, 普通高校在生命科学类以及信息科学类基础课以外的课程实行双语教学仍然存在很大争议, 其原因主要有两点, 一是不了解双语教学对于普通专业的重要性; 二是普通高校学生英语水平差别很大, 难于达到良好的

双语教学效果。

笔者认为在普通高校一般专业实行双语教学仍然非常重要, 目前企事业的发展都追求与世界接轨, 外向型企业比例高, 需要大量专业英语水平较高的人才, 因此进行双语教学可提高学生的就业竞争力。不过由于普通高校学生英语基础相对薄弱, 强制性要求所有学生都接受双语教学难以达到良好的

\* 通讯作者: Tel: 86-759-2362247; 信箱: leixl@gdou.edu.cn  
收稿日期: 2010-11-07; 接受日期: 2011-03-02

效果,需根据各校的实际情况区别对待。

近年来,我们在“食品微生物学”双语教学过程中针对我校实情摸索了一些有效的措施,提高了教学效果,并逐渐把相关教学资源加入到我们的“食品微生物学”省级精品课程网中。下面从5个方面谈谈我们的探讨。

## 1 允许学生选择双语教学

笔者认为允许学生选择双语教学适合普通高校,可以照顾到不同学生的需要,达到教学要求。我们经历过随机选择2个自然班进行双语教学,后来让学生自由选择双语班和普通班。做法是在学生选课前说明双语班和普通班的特点。双语班采用全英文教材,英文课件,英文讲课占比例50%–80%,教学中采取的辅助学习措施等;普通班采用中文教材,教学课件以中文为主,专业术语要求知道英文表述法,也可采用部分英文教学课件进行教学。另外告知学生课程网站中有双语班的教学课件,并准备有可检索的“双语词汇”以及习题等,让学生先有一些认识。

对比按自然班教学和自由选择双语教学的情形为:按自然班教学时部分学生学习兴趣大,能克服学习的困难,达到教学要求;而部分英语基础偏差的学生,由于很多知识点掌握不好,出现专业英语水平没提高、又达不到课程教学的目的。由于食品微生物学是一门较为重要的专业基础课,还可能影响到其他专业课程的学习。自由选择双语教学的学生由于有学习的主动性和积极性,尽管刚接触时觉得比较困难,但经过约8学时的学习后,基本上都比较适应,能达到学习英文教材和专业基础课程的教学要求。让学生自由选择双语班的做法受到学生的欢迎,提高了教学效果。

## 2 充分利用教材设计

仔细分析教材,精心组织教学,善于利用教材优点,提高教学效果。很多微生物学类原版教材都非常优秀,辅助学习的设计较多,主要包括的设计有每章开篇的“Chapter Outline、Chapter Concepts、

Chapter Overview”;各节之间有“Review Questions、Chapter Checkpoints”,每章后有“Summary、Study Outline、Key Terms、Questions for Thought and Review 和 Critical-Thinking Questions”;还有一些有“Concept Check、Material for Review”等。这些设计有利于强化重点内容,有助于知识点的理解和掌握。

我们在进行第一次双语教学时就想到要充分利用教材的优点,达到教学目的,因为原版教材的阅读相对困难,学生难以安排时间去看其他参考资料,尽可能让学生在教材的阅读中达到我们的教学要求。

2005年后采用高等教育出版社的“Foundations in Microbiology (Fifth Edition) (影印版)”<sup>[5]</sup>作为教材,该书每章首页有表述本章主题内容的“Chapter Overview”(章节概述);章节中有用以快速复习的“Chapter Checkpoints”(章节检查点);每章后有列出关键词和概念的“Chapter Capsule with Key Terms”;章后有选择题和思考题两种题型,而且题量丰富,思考题又分“Concept questions”和“Critical-Thinking Questions”两个层次,能充分满足学习和复习相关知识点要求。教学中重点要求读懂“Chapter Checkpoints”,这是概括性材料,内容精炼,读懂容易,可以达到以点带面的目的,这对于成绩好的同学是很好的复习材料,对于学习原版教材较困难的同学,则有利于掌握基本知识,达到教学要求。另外对于双语学习多做题对于掌握知识点、理解原文均有很大作用,由于思考题题量较大需要根据教学要求选择,以强化重点。

## 3 多种措施减轻学生学习压力,诱发学生学习兴趣

对于刚接触双语教学的学生来说均感到很大压力,面对密密麻麻全英文教材,很多不认识的词汇,心理发毛,压力很大。针对这问题,我们主要采取了3个措施:(1)给学生按章提供专业词汇以及按字母顺序排列的可检索的“双语词汇表”,并在课堂教学中适当讲解一些专业词汇的构词法,大大减轻了学生的畏难情绪;(2)在教学中将每章必看内容划出,

适当减轻学生负担, 保证关键知识点的掌握; (3) 划出重点题目, 让学生先自我消化, 再集中时间讨论, 有效强化重点内容的学习效果。这 3 个措施作为最基本的辅助手段, 同时并用, 后两个是从学生中收集的意见形成的, 符合学生的需要。

适时诱发学生学习兴趣。介绍相关专业网站, 让学生查找资料, 亲身体会到双语教学跟专业的关系。结合教学内容和当前一些主题, 上课时适时安排在网站查找资料的作业或专题。如结合甲型 H1N1 流感、美国的沙门氏菌污染事件让学生在“CDC”网站([www.cdc.gov](http://www.cdc.gov))和世界卫生组织的网站(<http://www.who.int/en/>)中查找相关资料, 让学生了解世界动态以及这些网站的资源。在教学中讲到“控制微生物的物理化学方法”(Physical and Chemical Control of Microbes)中的热杀菌方法后, 用美国食品安全网站(<http://foodsafety.gov/>)上“肉、禽、鱼”(Meat, Poultry, Fish)菜单上的“最小烹饪温度”(Minimum cooking temperatures)资料为例子说明实际应用, 与专业和生活都有密切联系, 使学生更容易理解商业灭菌的含义, 以及保证食品安全要考虑的一些因素, 增加了学生从相关网站中获取知识的兴趣。此外也向学生介绍我们精品课程网上链接的国内相关网站特点, 供学生根据不同需要选择使用, 如很多学生对“中国科普博览——微生物”(<http://www.kepu.net.cn/gb/lives/microbe/index.html>)网站兴趣很大, 内容简明、扼要, 学生感觉该网站为课程学习打下了基础知识, 再看英文教材更容易理解。

鼓励学生积极参与教学, 多查阅资料以及进行课堂讨论。以小组为单位进行, 一是布置一些跟教学内容相关的研究新动向的主题给学生查找资料, 二是布置各章重点题目的学习和讨论, 一组报告约 5-8 min, 教师给予点评。这种作法受到学生的欢迎, 学生自身体会到丰富知识的乐趣, 又复习了关键知识点。

#### 4 多种方案解决重点、难点问题

充分发挥教材中精美、形象的配图作用, 使双语教学变得生动轻松, 很多老师都有体会<sup>[1,6]</sup>。我们

在教学中常运用配图帮助理解相关知识点, 解决一些重点、难点问题。如我们在讲解“Tools of the Laboratory”中的“Methods of Culturing Microorganisms—the Five I’s”这节内容时, 专业词汇量相对较多, 如果直接用文字说明学生会感觉很费力, 但如果先把配图放出来用中文简单说明, 再用英文讲解学生就感觉轻松多了。教学中常引导学生通过图来帮助阅读, 增强印象, 学生反映良好。

及时进行阶段性总结和复习, 有效强化重点、难点知识。第一、第二章教学内容完成后马上用中文课件复习重点内容, 并布置一些题目加强关键知识点的掌握。其他内容按板块进行阶段性复习和加强, 如分为微生物形态、微生物的生理、微生物在食品中的应用三大板块, 每阶段结束进行一次复习和精选题目讨论, 比较好地解决了学生存在的疑难问题。学生可能出现学了后面忘了前面, 或者学习的新鲜感过后会放松等现象, 有些知识点的巩固就尤为重要, 因此进行阶段性总结和复习非常必要。

讲课过程适时将不同章节内容融会贯通, 既提高了学生对知识的全面掌握, 又复习了相关内容。如在讲“Elements of Microbial Nutrition, Ecology, and Growth”的内容时, 复习“Prokaryotic Profiles”中的题目“*What does it mean to say that bacteria ubiquitous? In what habitats are they found?*”, 用新学习的知识来说明已学过的老问题, 启发学生答题可以结合不同章节内容来综合考虑, 既帮助学生复习、又教会学生综合运用知识。林岚等<sup>[4]</sup>谈到美、加等国提倡的“基于问题的学习方法” [Problem based learning (PBL)], 本人非常认可, 常在教学中使用, 并根据情况有时先提出问题再讲解, 有时提出问题让学生自己解决。

#### 5 根据教学需要补充食品相关内容

“Foundations in Microbiology (Fifth Edition)”作为“食品微生物学”教材仍存在的不足之处, 即有些基础内容还不能充分满足教学要求, 与食品相关的微生物学知识较少, 跟医学相关的知识较多, 因此在教学中需根据教学大纲增减一些内容, 适当补充

食品相关的元素。如在基础部分“原核生物概述”(Prokaryotic Profiles)中增加放线菌内容,在“微生物的营养、生态与生长要素”(Elements of Microbial Nutrition, Ecology, and Growth)中增加 pH 影响 (Effects of pH)的篇幅以满足教学要求;在应用部分增加 2 章内容,“Soil and Water Microbiology”和“Food and Industrial Microbiology”,上述内容根据其他原版教材<sup>[7-8]</sup>内容组织而成。有些补充内容直接用中文讲解,以减轻学生负担,也满足课程教学的需要。

在基础微生物学部分经常运用些例子或思考题引入食品微生物学相关的知识。如在绪论中讲到有益和有害微生物时以食品为例说明,如牛乳、面包、泡菜等中的微生物,与专业和身边的生活有联系;在形态教学时补充些食品中常见的细菌、酵母菌和霉菌等内容;在“微生物的营养、生态与生长要素”(Elements of Microbial nutrition, Ecology, and Growth)教学中用思考题如“Why do the following processes preserve food? (a) Fermentation; (b) Salting; (c) Drying”等来考察学生应用知识的能力,又适时补充了专业相关的知识。

此外,原版教材还存在其他一些问题,如教材内容体系和结构与国内教学体系偏差较大,内容与我国现行教学基本要求不太一致等,因此,需要根据具体教学内容适时进行对比,让学生了解国内和

国外教材存在的差异。

尽管我们在双语教学的实践中积累了一定的经验,但不断提高教学效果是教师毕生的追求,双语教学开始时间不长更是需要不断总结经验、加强交流,以利于充分发挥双语教学的作用并扩大其应用范围。

## 参 考 文 献

- [1] 钟青萍, 胡文锋, 方祥, 等. 高校微生物学双语教学的实践与思考[J]. 北京大学学报: 哲学社会科学版, 2007, 5(S2): 199-200.
- [2] 胡建和. “兽医微生物学” 双语教学探析[J]. 微生物学通报, 2010, 37(5): 748-751.
- [3] 郑江, 关瑞章, 李丹, 等. 《生物化学专题》 双语教学的设计与探讨[J]. 微生物学通报, 2007, 34(3): 603-605.
- [4] 林岚, 窦骏. 浅析微生物学双语教学几个关键问题[J]. 微生物学通报, 2007, 34(2): 382-385.
- [5] Talaro KP. Foundations in Microbiology[M]. 第 5 版影印版. 北京: 高等教育出版社, 2005.
- [6] 张毅. 《细胞生物学》课程双语教学优化模式的探讨[J]. 教育理论与实践, 2007, 27(S1): 103-105.
- [7] Madigan MT, Martinko JM, Parker J. Brock Biology of Microorganisms[M]. 10th ed. London: Prentice Hall Inc., 2002.
- [8] Prescott LM, Harley JP, Klein DA. Microbiology[M]. 第 5 版影印版. 北京: 高等教育出版, 2002.