

# 普通高校微生物学双语教学初探

葛菁萍\*

(黑龙江大学生命科学学院 微生物黑龙江省高校重点实验室 黑龙江 哈尔滨 150080)

**摘要:** 双语教学是当前国家教育部大力提倡的教学方式之一, 根据普通高校的特点, 结合教学实践, 分析了实施微生物双语教学的可行性, 从教材的选取、教纲的制定、教法的实施等方面进行了积极探索, 积累了一些有益的经验。

**关键词:** 双语教学, 微生物学, 可行性, 教学实践

## Practice on Bilingual Teaching of Microbiology in Common University

GE Jing-Ping\*

(Key Laboratory of Microbiology of Heilongjiang Province, College of Life Science, Heilongjiang University, Harbin, Heilongjiang 150080, China)

**Abstract:** Bilingual teaching is one of the methods advocated by the Ministry of Education of the People's Republic of China. Based on characteristics of common university and the practice of teaching, we analyzed the feasibility of carrying out bilingual teaching in the common university, and some useful experiences accumulated from practice for bilingual teaching in choosing textbooks, formulating learning outlines, implementing teaching manners and so on.

**Keywords:** Bilingual teaching, Microbiology, Feasibility, Teaching practice

当今, 科学技术迅猛发展, 尤其是生命科学的发展, 生物学专业人才培养面临新的机遇和挑战, 开阔的国际视野和广泛的国际合作, 成为 21 世纪生物人才的敲门砖。2001 年 9 月, 教育部下发了《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》(教高[2001]4 号)。其中要求: “本科教育要创造条件使用英语等外语进行公共课和专业课教学。对高新技术领域的生物技术、信息技术等专业, 以及为适应我国加入 WTO 后需要的金融、法律等

专业, 更要先行一步, 力争 3 年内, 外语教学课程达到所开课程的 5%-10%”。我国高校微生物学教学中采用双语教学仍不多见, 目前有上海交通大学、重庆大学、武汉大学及华中农业大学等进行了微生物学双语教学<sup>[1]</sup>。本学院近年来对微生物学双语教学进行了改革研究, 为实施微生物学双语教学、培养高素质的人才、促进普通高校双语教学的开展做出积极的探索, 积累了一定的经验和体会。

基金项目: 黑龙江大学新世纪教育教学改革工程立项(No. 09C086, 09C084); 黑龙江省高等教育学会高等教育科学研究“十一五”规划课题(No. 115E-087, 115C-946)

\* 通讯作者: Tel: 86-451-86609016; ✉ gejingping512@yahoo.com.cn © 中国科学院微生物研究所期刊联合编辑部 <http://journals.im.ac.cn>  
收稿日期: 2010-05-17; 接受日期: 2010-08-18

## 1 微生物双语教学的可行性

微生物学是生命科学中的基础课程,对实施双语教学具有铺垫作用,对推动和促进我国生命科学教学达到国际先进水平具有重大意义;同时,实施双语教学也是迎接新世纪挑战和教育改革发展的必然趋势,应该作为当前教学改革的重点和热点<sup>[2]</sup>。

黑龙江大学微生物学课程通过专项师资培训及加大经费投入,经过近10年的发展,逐步摸索出了适合国情、校情、课情的微生物学双语教学之路。2004年,微生物双语教学已被评为省级精品课程,学校教务处和主管部门领导给予了充分的重视,并于2010年被推荐申报了国家双语示范课程。同时,我校与国外定期和不定期的进行学术交流,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。笔者在微生物学课程的教学过程中,一直进行双语模式实践,曾于2002年被黑龙江大学派赴英国布拉德福德大学进修,在双语教学中积累了较为丰富的实践经验。另外,鼓励与引导学生在利用学校免费网络资源培养微生物学兴趣的同时尽量多访问生物相关网站,如小木虫、丁香园、生物谷等等,多搜索与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。在2005-2006学年第二学期的教学评价中为良好,学生对主讲教师双语教学的评教分数达到95分;2006-2007学年第二学期的教学评价继续为良好,学生对主讲教师双语教学的评教分数达到94分。90%以上的学生在民意测评中表示愿意接受微生物学双语教学,初步实践结果表明该课程实施双语教学是完全可行的,也是非常必要的。

## 2 微生物双语教学实践

在笔者近10年的教学实践中,深感教材的选取是关键,教纲的制定是基础,教法的实施是难点。

### 2.1 教材的选取

黑龙江大学生命科学学院每年招生约350人,这些学生都学习微生物学课程,其中生物技术专业是本科一批招生,学生英文功底扎实、表达能力强,这些学生将成为学习微生物双语课程的主流,他们入校时数理化和英语基础较好,在一年级《有机化学》的学习中接受了部分双语授课,并在二年级已

修完了《生物化学》课程,所以已具备在《微生物学》课程上接受双语传授本学科理论前沿知识和相关研究技能的前提。

本课程组在教材的使用与建设上,锐意改革、大胆尝试,采用最新的微生物英文原版教材与国内优秀教材配合使用,从而打破了教材单一,内容陈旧、缺乏交流的局面。我们选用普通高等教育“九五”国家重点教材、武汉大学的沈萍教授主编的《微生物学》作为中文教材,这本书较好地处理了基础性、系统性和先进性间的关系,是国内难得的一本优秀教材<sup>[3]</sup>,与此同时我们选择高等教育出版社出版影印的“Microbiology”(Fifth edition)作为外文教材。这样选用教材,既使教学内容符合教学大纲要求的深度和广度,又让学生汲取外文教材中的精华——简明清晰的图表、逐层展开的讨论、较强的逻辑性和较新的知识体系<sup>[3]</sup>,能够极大地提升学生的各种能力。此外,我们根据近10年的教学实践经验,已将教学内容和课堂笔记进行整合,形成有自我特色的微生物双语教学教材,该教材内容与电子课件基本一致,所含信息量大,能简略、清楚地表达授课的主要内容,有助于学生更好地理解课程内容;同时,该教材还起到教学参考书和笔记的作用,学生在课堂上可以“以划代记”,省去记笔记的时间,集中精力去理解掌握教学内容。同时,鼓励学生使用网络版教材<sup>[4]</sup>。该种教材的选取方法,我们已经在本院学生中进行了长期试用,学生反映良好。

### 2.2 教纲的制定

国外教材普遍内容较丰富,适应面较广<sup>[5]</sup>,所以在教纲的制定上,我们根据各专业教学侧重点的不同而进行了删节,同时以沈萍教授主编的《微生物学》作为中文教纲参考。在教纲的制定上实现了国际化和本土化在一定程度上的结合。

教学实践中,我们着眼于教学内容的深度和广度,突出本课程的工程应用特点,注重现代微生物技术的教学内容,加强基础理论与应用微生物技术的联系,使学生的知识体系结构跟上学科发展的步伐。要实现这个目标,教师不应拘泥于双语教材的现有理论和知识,要丰富教学内容,对照国内学科专业相关的理论基础、发展状况和实践效果,添加与课程相关的国内文献资料和研究成果,拓宽学生的知识面。笔者在双语教学的实践中,对这一点感

触颇深: 双语课程的国外原版教材或改编教材可以说是“原汁原味”<sup>[6]</sup>, 对于学生理解国外该门课程的精髓和教材原意很有帮助, 但国内外学界的相关研究积累、理论进展与教材知识点所对应的现实状况还是有相当大的差距, 如果教师在双语教学过程中只是照搬国外教材内容、采取纯粹的“拿来主义”, 而没有对照国内的实际研究状况进行适当的提炼、加工、融合与补充, 学生所获得的收益将是有限的, 而且很可能导致学生对本土知识和中国国情了解不多, 所以在开展双语教学时, 应将英文和中文课件的内容进行整合, 鼓励学生进行比较学习, 并根据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, 以使学生更好的把握双语课程的精髓<sup>[7]</sup>。

本学院共有 4 个本科专业, 在教学内容和课程体系 的安排上, 理论部分都是围绕原核微生物、真核微生物及病毒 3 大类群微生物的形态、生理、代谢、遗传和分类展开, 力求做到概念准确清晰、叙述简明扼要。然后, 根据各专业的特点, 对授课内容进行适当的取舍, 比如说, 在给食品科学专业的学生授课时, 我们适当压缩了“微生物遗传”与“微生物基因表达的调控”这 2 章的内容; 在给生物技术专业的学生授课时, 则对“微生物遗传”这一章的内容适当增加基因工程与操作的讲授, 再利用 3-4 个学时讲述“微生物重组与质粒”及“基因工程”专题; 针对生物工程与生物制药专业, 对于“微生物与基因工程”, 学生会 在其他专业课程中比如说《分子生物学》中学习这部分内容, 因此, 在教学过程中我们就省略了该章节, 分别着重讲授了“微生物的生长繁殖及其控制”与“病毒”这 2 章。另外, 从互联网及英文微生物学学术期刊上收集最新的综述性文章, 并结合国外原版教材中的精美插图给学生进行讲解, 努力提高他们的学习积极性。这种教纲的制定方法, 我们在 2004 级以后的学生中进行了试用, 收到了很好的效果。

### 2.3 教法的实施

在教法的实施上, 我们尝试使用点线面结合、循序渐进式教学模式。点即专业词汇, 线即对英文句义的理解, 面即对课程内容的理解。循序渐进即对点线面的逐级渗透, 从我会听到我会记到我会说的过程。

在这点上, 从事双语教学的教师都有体会, 那就是必须要注意因材施教, 才能取得较好的教学效果。学生是微生物学双语教学的直接接受者和受益者, 学生的外语水平和接受双语教学的能力直接影响双语教学实施的真正效果。作为国家普通高校, 学生生源素质一般, 同时由于我国英语教学的弊端, 学生的基础英语水平参差不齐, 尽管有些学生英语四、六级都通过了, 但英语实际应用能力, 特别是听说能力较差, 因此实行微生物学双语教学也并非每个学生都可以轻松接受<sup>[6]</sup>。针对这种现象, 我们尝试使用点线面结合、循序渐进式教学模式。笔者多年来, 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, 在开始教学时采用英、汉交叉, 使学生逐步达到能流畅地使用英文表达, 对于生僻专业词汇、菌株学名等都用中文进行表达或解释, 同时加强对专业英语词汇的讲解, 介绍一些科技英语词汇的构词特点, 以及专业英语语句的特点, 传授一些阅读理解外文文献的技巧, 促进学生对外文教材、知识的理解与掌握。经过笔者对这种教学方式 进行反复的摸索与改进, 学生很快适应了这种教学方式, 双语教学的优势和长处也就慢慢地凸显出来。

在对 学生进行课程考核时, 采用了结构化评分方法, 即平时成绩占 30%, 期末卷面成绩占 70%。根据不同阶段的教学安排, 灵活运用提问、讨论、课程小论文等方式了解学生平时的学习状况, 尤其是学生在课堂上的发言次数及质量被列为平时成绩的重点, 以此来鼓励学生的学习积极性, 提高他们的语言表达能力、思维水平及对知识掌握程度。在期末考试中, 试题中、英文考题的比重为 70%, 对于一些比较基础、简单的题目, 如填空、名词解释、判断及选择题中全部采用英文题, 但对于难度较大、技术性较强的问答题, 则采用中文题。

## 3 结语

实践证明, 微生物双语教学不是一蹴而就的工作, 而是一项长期的、系统的、循序渐进的教学改革工程, 但微生物双语教学又是培养高素质学生的一种良好的教育模式, 也是一种正在尝试中的教学方式, 当然还有很多问题需要探讨和总结, 以上是我们 在微生物双语教学过程中的一些实践, 希望对

同类院校开展双语教学提供一些经验和借鉴。

## 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. 北京大学学报: 哲学社会科学版, 2007(S2): 199-200.
- [2] 孔庆学, 崔艳. 食品微生物双语教学的一点体会. 天津农学院学报, 2008, 15(4): 57-60.
- [3] 林岚, 窦骏. 浅析微生物学双语教学几个关键问题. 微生物学通报, 2007, 34(2): 382-385.
- [4] 卫亚红. 普通微生物学双语教学初探. 微生物学通报, 2005, 32(1): 129-132.
- [5] 叶姜瑜. 高校微生物学多媒体教学及双语教学一些问题的探讨. 微生物学通报, 2002, 29(6): 95-98.
- [6] 许昶森. 高校普通生物学双语教学现状与问题分析. 边疆经济与文化, 2008(10): 132-133.
- [7] 徐淑芳. 关于双语教学方法的探索与实践. 高教探索, 2007(S1): 164-168.

(上接 p.1532)

## 征 稿 简 则

### 3.4 摘要写作注意事项

#### 3.4.1 英文摘要:

1) 建议使用第一人称, 以此可区分研究结果是引用文献还是作者得出的; 2) 建议用主动语态, 被动语态表达拖拉模糊, 尽量不用, 这样可以避免好多长句, 以求简单清晰; 3) 建议使用过去时态, 要求语法正确, 句子通顺; 4) 英文摘要的内容应与中文摘要一致, 但可比中文摘要更详尽, 写完后务必请英文较好且专业知识强的专家审阅定稿后再返回编辑部。5) 摘要中不要使用缩写语, 除非是人人皆知的, 如: DNA, ATP 等; 6) 在英文摘要中, 不要使用中文字体标点符号。

3.4.2 关键词: 应明确、具体, 一些模糊、笼统的词语最好不用, 如基因、表达……

## 4 特别说明

### 4.1 关于测序类论文

凡涉及测定 DNA、RNA 或蛋白质序列的论文, 请先通过国际基因库 EMBL (欧洲) 或 GenBank (美国) 或 DDBJ (日本), 申请得到国际基因库登录号 (Accession No.) 后再投来。

### 4.2 关于版权

4.2.1 本刊只接受未公开发表的文章, 请勿一稿两投。

4.2.2 凡在本刊通过审稿、同意刊出的文章, 所有形式的 (即各种文字、各种介质的) 版权均属本刊编辑部所有。作者如有异议, 敬请事先声明。

4.2.3 对录用的稿件编辑部有权进行文字加工, 但如涉及内容的大量改动, 将请作者过目同意。

4.2.4 文责自负。作者必须保证论文的真实性, 因抄袭剽窃、弄虚作假等行为引发的一切后果, 由作者自负。

### 4.3 审稿程序及提前发表

4.3.1 来稿刊登与否由编委会最后审定。对不录用的稿件, 一般在收稿 2 个月之内通过 E-mail 说明原因, 作者登陆我刊系统也可查看。稿件经过初审、终审通过后, 作者根据编辑部返回的退修意见进行修改补充, 然后以投稿时的用户名和密码登陆我刊网址上传电子版修改稿, 待编辑部复审后将给作者发送稿件录用通知单, 请作者将修改稿纸稿和签字盖章后的承诺书一并寄回编辑部, 按照稿号顺序进入排队发表阶段。

4.3.2 对投稿的个人和单位一视同仁。坚持文稿质量为唯一标准, 对稿件采取择优先登的原则。如作者要求提前发表, 请在投稿的同时提出书面报告, 说明该研究成果的重要性、创新性、竞争性和提前发表的必要性, 经过我刊的严格审查并通过后, 可予提前刊出。

## 5 发表费及稿费

论文一经录用, 将在发表前根据版面收取一定的发表费并酌付稿酬、赠送样刊及单行本。

## 6 联系我们

地址: 北京市朝阳区北辰西路 1 号院 3 号中国科学院微生物研究所《微生物学通报》编辑部(100101)

Tel: 010-64807511

E-mail: tongbao@im.ac.cn

网址: <http://journals.im.ac.cn/wwxtbcn>