

微生物学全英文教学的探索与思考

付琛 李晓荣 付爱玲*

(西南大学药学院 重庆 400715)

摘要: 本科全英文教学已在国内高校蓬勃发展。微生物学是一门具有国际通用性特点的专业必修课, 目前在国内对该门课程实行全英文授课的高校越来越多, 但是不少高校的全英文教学存在语言交流和理解障碍、评价机制不健全等诸多方面的问题。为解决这些问题, 我们提出采用双语教学+全英文共享课程这种符合中国学生特点的混合式教学方式, 克服微生物学教学过程中师生面临的困难, 促进微生物学英文教学的健康发展。

关键词: 微生物学, 全英文教学, 大规模开放式在线课程, 混合式教学

Exploration and reflection of English taught course for Microbiology

FU Chen LI Xiao-Rong FU Ai-Ling*

(College of Pharmaceutical Sciences, Southwest University, Chongqing 400715, China)

Abstract: English taught courses for undergraduate students have achieved rapid development in domestic universities. Microbiology is a professional compulsory course with international universality, and more and more universities implement all-English to deliver the course currently. However, there still exist some problems for English taught courses such as, language barriers to free communication and total understanding, imperfect evaluation system and so on. In order to address these problems and facilitate the sound development of English taught course for Microbiology, we proposed to exploit a blended “bilingual teaching+Massive open online courses (MOOC) sharing course” teaching mode, which is in line with the characteristics of Chinese students, and can be used to overcome the difficulties faced by teachers and students in the teaching process of microbiology.

Keywords: Microbiology, English taught course, Massive open online courses (MOOC), Blended teaching mode

微生物学是一门具有国际通用性特点的专业必修课, 由于其本身知识来源的国际化及发展的需要, 在教学中实施全英文教学受到我国生命科学和生物工程教育界的广泛重视, 在国内对该门课程实

行全英文授课的高校越来越多。然而, 目前在全英文授课中出现了一些棘手的问题。了解全英文教学的现状并通过有效方法解决问题, 建立起有中国特色的全英文教学新模式, 才能够进一步促进微生物

Foundation item: Research Foundation of Southwest University (2017WJ055)

***Corresponding author:** Tel: 86-23-68251225; E-mail: fal@swu.edu.cn

Received: October 18, 2017; **Accepted:** June 04, 2018; **Published online** (www.cnki.net): June 06, 2018

基金项目: 西南大学科研基金(2017WJ055)

*通信作者: Tel: 86-23-68251225; E-mail: fal@swu.edu.cn

收稿日期: 2017-10-18; 接受日期: 2018-06-04; 网络首发日期(www.cnki.net): 2018-06-06

学全英文教学的健康发展。

1 微生物学全英文教学的困境

由于语言、文化障碍导致的交流和理解困难是国内高校师生在全英文教学实践中面临的首要问题。虽然微生物学教师在专业知识方面普遍能够胜任,并且经过培训或者有留学经历的教师英语口语水平一般都有较好的基础,但是他们的共同问题是表达中常会出现中国式英文,并且缺乏对话题或授课内容进行引申扩展的英文驾驭能力,尤其是涉及到一些专业术语、病例分析、典故等时更是捉襟见肘。其次,普通高校的学生英文水平不高,听全英文授课有困难,在听课时对一些比较专业的术语很难理解和接受。微生物学中有大量的专业术语,如消毒、菌丝体、发酵、螺旋体、包涵体等,这些词若无翻译的帮忙是很难解释清楚的。此外,在授课中教师往往会穿插一些病例分析,而无中文解释则比较难以理解。我们在授课时发现,一旦说出这些术语和病例的中文含义,学生则会立刻露出豁然开朗、如释重负的表情。据问卷调查,能够完全听懂或基本听懂全英文教学的学生比例大约不到 1/3。因此,在汉语的语言环境中,完全摒弃母语而使用英文是不现实的。

虽然全英文教学效果的优劣还存在争议,但全英文教学存在语言交流障碍是公认的实情^[1-3]。在授课中,教师不能像中文讲课那样旁征博引,倾向于简化处理教学内容;学生理解英文授课内容不如中文透彻,能够真正消化吸收的内容更少,因此可能会导致

专业水平下降。而微生物学教学不论采用何种语言,其目的只有一个:让学生掌握知识是第一位的。

由于在全英文教学中出现的问题较为棘手,曾经多年实行全英文教学的韩国宣布暂停。如果我国高校继续推行全英文教学,就需要从我国的具体国情出发,创立一种有中国特色的英文教学新模式。在我国教育界,英文教学与中文的关系是英文教学既不排除中文,也不依赖中文。在国家教育经费投入有限的情况下,为培养具有视野和交流能力的人才应通过新的教学模式进行培养,而不是一味地在课堂形式、课程设计、教师培训等方面进行深究。

我们在中文、双语、全英文授课和课后总结讨论中,深刻意识到目前全英文教学的优势和不足^[4],以及参考未来的发展趋势,提出采用双语教学+全英文共享课程这种符合中国学生的混合式教学方式,克服微生物学教学过程中师生面临的困难,促进微生物学英文教学的健康发展。

2 双语+全英文 MOOC 的混合教学模式

大规模开放式在线课程(Massive open online courses, MOOC)是目前全球媒体、教育机构及广大师生关注的热点。这种网络共享课程是当前国际教育技术发展的新方向^[5-6]。将双语教学与 MOOC 有机融合,进行双语课堂教学-全英文网络教学-全英文课堂讨论这种新模式,可能是既发挥全英文教学的优势,又能走出全英文教学困境的有效途径(表 1)。

表 1 若干中外大学的微生物学在线课程的网址

Table 1 Some websites for Microbiology MOOCs of Chinese and foreign universities

高校 Universities	负责人 Principal	网站 Website	评注 Comments
武汉大学 Wuhan University	陈向东	公开课: 微生物的世界 http://open.163.com/special/cuvocw/weishengwu.html	简化版的“微生物学”课程,以通俗的语言对整个微生物世界的基本情况介绍及其在工、农、医等方面的应用,使观众能建立微生物世界的基本知识框架,同时适当了解学科发展的前沿、热点问题
华中农业大学 Huazhong Agricultural University	赵斌	本科课程: 微生物学 http://www.icourses.cn/coursestatic/course_6428.html	采用全英文课件进行双语教学,课程知识体系完备;综合多种方式提升学生的基本理论知识和实际操作能力;交互式的以及资源型学习网站有利于提高学习效果
The University of Akron Wayne College	Angela Hartsock	本科课程: 微生物学 http://study.com/academy/course/microbiology-course.html	课件生动形象,具有较好的趣味性。每个课件围绕一个核心问题展开,针对性强,同时配有文字稿,便于观众自学和提高英文水平

在教学实践中, 我们根据药学学科的专业特点和本科培养要求, 将微生物学和免疫学合并一起授课。该课程教学总共安排 45 学时, 分为 15 个单元, 每个单元 3 学时, 具体教学计划如表 2 所示(后 18 学时为免疫学和个人课程汇报, 可以根据实际教学情况调整)。在授课时, 我们将传统的课堂教学和网络教学两者的优势进行结合: 教师在课堂上尽量用英文将重要词汇和课程内容讲授给学生, 但英文无法解决的问题, 就直接告诉学生汉语术语和其中的含义, 在专业英文语法词汇上的要点用中文解释透彻。例如, 讲解单词“Colony”时, 就把微生物学专业词汇翻译成“菌落”, 而不能翻译成“殖民地”, 用中文告诉学生。并且, 可对比汉语和英文的语法结构, 让学生更有效地掌握两种语言表达方式的异同。面对面授课后, 在课下使用 MOOC 互动性强的网络学习平台, 应用大量在线的全英文学习视频、习题、主题讨论等, 供学生自主学习。然后再通过全英文的课堂互动讨论, 为学生答疑解惑,

表 2 微生物学全英文课程教学计划安排表

Table 2 Course syllabus of all-English teaching for Microbiology

课程 Lecture	主题 Topic
1	The main themes of microbiology
2	A survey of prokaryotic cells and microorganisms (I)
3	A survey of prokaryotic cells and microorganisms (II)
4	A survey of eukaryotic cells and microorganism
5	An introduction to virus
6	Microbial nutrition, ecology and growth
7	An introduction of microbial metabolism
8	Physical and chemical agents for microbial control
9	Drugs, microbes, host-the elements of chemotherapy
10	An introduction to host defense and innate immunities (I)
11	An introduction to host defense and innate immunities (II)
12	Adaptive, specific immunity and immunization (I)
13	Adaptive, specific immunity and immunization (II)
14	Course presentation (I)
15	Course presentation (II)

培养学生综合能力。这种双语教学+全英文共享课程的混合式教学模式, 不仅可让学生掌握全英文表达专业内容, 还能够充分掌握专业知识, 并且让教师有更多的时间与学生沟通互动。

3 双语+MOOC 混合式教学的特点

混合式教学模式的网络共享课程设置上, 全英文在线教学视频内容并不是原来上课的 40 min 或 45 min, 而是将各章节的知识点分解成 5-10 min 的视频内容, 针对学生常见的问题进行录制。在教学活动中我们发现, 如能将细菌的定义和特征、结构和生长方式、噬菌体侵染细菌的途径、病毒在细胞内的繁殖、抗菌药的作用原理等做成单独的全英文教学视频, 这样既能帮助学生解决疑难, 又可以通过生动有趣的图片视频提高学生的学习兴趣。

例如, 在 Angela Hartsock 教授的在线课程里有一个关于“什么是细菌?”的微课, 该微课首页展示的生命树让学生在生命起源微生物结构域中理解细菌的分类和定义, 以及同真菌、病毒等其他微生物的区别; 同时附上了很多不同类型细菌的例子, 如致病型的金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、化脓性链球菌、沙门氏菌等, 也有乳酸菌、双歧杆菌、酵母菌等益生菌, 以便于学生对不同类型的细菌及其特点形成初步的认识。该微课目标明确、重点突出, 而且通过细胞模拟、最新的研究进展、病例分析等多样化的参考资料, 极大地帮助学生拓展视野, 加深对知识点的理解。这样的在线课程可以跳出传统课堂教学的限制, 广角度地覆盖各类知识点, 大大提高课程容量, 重点突出, 逻辑性强, 从而提升教学效果。

4 混合式教学的优势

4.1 解决师资力量相对薄弱的问题

在囿于全英文教学的困境和寻求出路时, 学校管理部门有时常归咎于教师的英文水平不够高, 而对专业内容比较忽略^[7]。微生物学专业术语多、应用性和实践性较强, 并且微生物学常作为专业基础课在本科一二年级时开设, 此时学生的英文听说能力尚有障碍, 教师在全英文教学时也深感头痛。而

双语教学对教师的要求不高,解决了师资力量相对薄弱的问题,并且在经费投入上要比全英文教学低得多,而网络全英文系列教程补充了课堂上英文学习的不足,可使课程质量和效果得到保证及提高。

4.2 提高学生学习效率

混合式教学有诸多优势,学生可在线反复学习,有效地解决课堂上没有听懂的内容及未掌握的英文词汇和语法问题。此外,网络习题和讨论也可以监控授课质量^[8],这种基于问题的学习模式可大大提高学生的学习动力,提高其学习积极性。再者,从网上再到课堂互动,提高学生英文听说和表达能力,使师生切实感受到这种混合式教学的效果更适合语言和专业内容的学习,提高了学习效率。

4.3 便于考察学习效果

双语+MOOC 混合式教学是一种开放式的学习

过程,其过程透明、可追溯、易于实时检查教学和学习效果。混合式教学分为网络教程和课堂教学。网络课程均为全英文教学,包括参考资料、练习题、分析题等,并辅之讨论、计算题等。测试题库应包括片段测试、章节测试、系统测试。学生可以通过网络进行自主学习,并且用英文自主评判解答,教师可及时掌握学生的学习程度并进行答疑。这便于教师及时接收学生的反馈信息、了解学生的学习效果。此外,教师在课堂上需给学生布置书面作业,形式以开放主观试题为主,考查学生应用知识和英文语言的表达能力。通过此类题目,让学生深化所学内容和对英文的实际应用。

课程结束后,我们对学生进行不记名调查问卷,结果发现学生对于这种教学模式总体给出了较高的评价和肯定(表 3)。

表 3 学习效果调查结果

Table 3 Questionnaire results of the learning effect

调查内容 Survey content	学生比例 Student proportion (%)
选择的在线课程比较适合学生的基础,学习起来难度不大 The selected online courses are suitable for the students and not difficult to learn	95
上课前教师准备的词汇清单对于全英文课程的学习很有帮助 The pre-prepared professional vocabulary list is very helpful for the study	100
教师准备的多媒体课件对于课程知识点和英文表达的理解很有帮助 The prepared multimedia courseware is very helpful for the understanding of knowledge points and English expression	90
基本能够适应微生物学全英文课程的教学模式 The teaching model of English taught course could be well adapted	95
通过该课程能比较好地掌握微生物学的基本知识和结构框架 The knowledge frame of microbiology could be better understood through the course	85
通过学习该课程,扩大了英文的词汇量,英文听说读写能力显著提高 English vocabulary has been expanded and English literacy has been significantly improved through the course	90
教师布置的课后作业对于复习掌握知识点很有帮助 The homework is very helpful for reviewing and mastering the knowledge points	100
多样化的课堂互动对于知识点的复习巩固很有帮助 A variety of classroom interactions is very helpful for the consolidation of knowledge points	95
修完该课程后对于微生物学的学习兴趣变浓,学习其他全英文课程的信心增强 After completing the course, the interest in microbiology has been heightened and confidence in learning other English taught courses has also been increased	90

5 结语

当我们面对众多的课程教学理论和方法时,应当广采众家之长,不能原封不动、照抄照搬。高校管理结构和教师对全英文授课模式的探索已经将近十年,但教学效果并不明显,全英文教学可行性、必要性的争论依旧热烈。我们在此以微生物学为例,提出双语教学+MOOC 的混合教学模式,即在课堂上采用双语授课模式,有利于充分运用外语这项资源,并且有助于学生对课程内容的充分理解;课下采用全英文的 MOOC 模式,加强学生对专业英文听、说、写等能力的训练,培养学生兼备中英文的认知能力和交流能力。这种教学模式兼顾专业知识和语言训练,以学生实际需要和未来发展为目标,将英文和汉语进行相互调和或结合,避免了专业教师成为英文教师的倾向,也防止了学生对专业知识和语言认识的偏离,最终可使整体教学水平得以提高。

REFERENCES

- [1] Dong XW, Xu Y, Xia CY. Challenges in teaching physiology to international students in TCM colleges[J]. Basic Medical Education, 2017, 19(5): 373-375 (in Chinese)
董献文, 徐颖, 夏趁意. 中医药国际学生全英语生理学教学面临的挑战[J]. 基础医学教育, 2017, 19(5): 373-375
- [2] Tang XF, Tang B, Chen XD, et al. English teaching experience of microbiology course using original edition of English Textbook[J]. Microbiology China, 2008, 35(9): 1490-1493 (in Chinese)
唐晓峰, 唐兵, 陈向东, 等. 使用外国教材进行《微生物学》英语教学的体会[J]. 微生物学通报, 2008, 35(9): 1490-1493
- [3] Wang XH. On teaching business courses with English as a medium of instruction in china institutions of higher learning[J]. Journal of University of Shanghai for Science and Technology, 2016, 38(1): 80-85 (in Chinese)
王晓华. 我国高等院校商科专业课程全英语教学问题探析与对策研究[J]. 上海理工大学学报: 社会科学版, 2016, 38(1): 80-85
- [4] Fu AL, Wang J, Li XR. Research and practice on bilingual teaching of biotechnology pharmacy[J]. Lishizhen Medicine and Materia Medica Research, 2012, 23(2): 444-445 (in Chinese)
付爱玲, 王建, 李晓荣. 《生物技术制药》课程双语教学的研究与实践[J]. 时珍国医国药, 2012, 23(2): 444-445
- [5] Lu F. Promoting curriculum sharing and teaching reform to improve university teaching quality[J]. China University Teaching, 2014(1): 7,8-11 (in Chinese)
陆昉. 推进课程共享与教学改革 全面提升大学教学质量[J]. 中国大学教学, 2014(1): 7,8-11
- [6] Cong XL, Yang Y, Li LH, et al. Implementation and observation of "Chinese type MOOC" of basic knowledge and technique of first aid network sharing course[J]. Chinese Nursing Management, 2015, 15(7): 817-819 (in Chinese)
丛小玲, 杨艺, 李璐寰, 等. "中国式慕课"《急救基本知识与技术》网络共享课程的实施与效果[J]. 中国护理管理, 2015, 15(7): 817-819
- [7] Cai CL, Wu CH. Comparative study of teaching design for MOOCs and shared courses for network-based education[J]. China Medical Education Technology, 2016, 30(2): 119-123 (in Chinese)
蔡成莲, 吴春华. MOOC 与网络教育共享课程教学设计的比较[J]. 中国医学教育技术, 2016, 30(2): 119-123
- [8] Lin BS, Shen SX. The application of massive open online course (MOOCs) and micro-lecture in the teaching reform of Fermentation Engineering course at the localized application-oriented universities[J]. Microbiology China, 2015, 42(12): 2475-2481 (in Chinese)
林标声, 沈绍新. 慕课、微课在地方应用型高校“发酵工程”课程教学中的改革与探索[J]. 微生物学通报, 2015, 42(12): 2475-2481