

农业大学植物营养学双语教学实践与思考^①

王金祥

华南农业大学 资源环境学院, 广州 510642

摘要: 双语教学在大学整个教学和课程体系中占有较重要的地位. 本文基于开设课程前和多年教学实践中的问卷调查数据, 对近年来华南农业大学资源环境学院植物营养学课程双语教学实践进行总结和分析, 对教学实践中出现的问题和教学团队采取的应对措施进行阐述, 为同行开展双语课程教学提供参考.

关键词: 植物营养学; 双语教学; 教学实践与思考; 问卷调查

中图分类号: G642.0

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2017)01-0168-06

双语教学在我国是指运用母语和一门外语(一般是英语)两种语言作为教学语言的教学活动, 让受教者(大学生)在学习学科知识的同时提高专业英语应用能力^[1-2]. 双语教学不仅可以培养学生阅读英文文献的能力, 引导学生关注科学前沿, 还可以推进课程体系和教学手段的革新^[3]. 早在 2004 年, 教育部提出要把双语教学的开展情况作为高校评估的一项指标, 2007 年又对双语教学提出更高的要求. 最近, 国家提出建设世界一流大学和一流学科的“双一流”建设使得双语教学更受重视. 随着我国科技实力和文化软实力的提高, 将会有越来越多来自第三世界甚至西方发达国家的留学生和学者来我国进行学习交流. 开展双语教学, 培养掌握专业知识和对外语言交流能力的大学生才能应对日益加剧的国际国内人才竞争. 全国 2400 多所高校中有近 85% 的高校开设了双语教学课程, 主要集中在生命科学、信息科学和材料科学等自然科学相关学科^[4]. 华南农业大学(以下简称“我校”)是一所以农科为主的综合性大学, 正在进行广东省高水平大学建设. 植物营养学是我校传统农科相关学院资源环境学院(以下简称“我院”)所属的省重点学科. 我们通过多年来开展植物营养学双语教学实践取得了一些经验, 本文总结与同行分享.

1 开课前调查研究

为了有针对性地开展双语教学, 我们在开设双语课程前对潜在授课对象进行了教学期待的问卷调查. 因为授课对象是大三学生, 样本在大二学生中随机抽取, 共发放问卷 200 份, 回收 198 份, 问卷内容主要围绕对双语课教学的期待方面设计.

94.4% 的学生选修植物营养学双语课的目的是提高专业英语水平; 76.8% 的学生希望选修同学具有大学英语四级水平, 10.1% 的学生希望同伴具大学英语六级水平; 学生对授课老师的要求较高. 希望具有博士学历的占被调查对象的 98.5%; 90.9% 的学生希望授课老师有国外留学经历, 99.0% 的学生希望老师在国际刊物上发表过英文论文; 对教学形式的要求从传统多媒体教学过渡到传统多媒体与网络技术相结合; 对成绩的评定方式: 45.4% 的学生认同考察, 40.4% 的学生倾向于开卷考试, 只有 7.6% 的学生希望是闭卷考试(表 1).

① 收稿日期: 2016-08-11

基金项目: 华南农业大学校级教改项目(JG09035).

作者简介: 王金祥(1971-), 男, 湖南常德人, 博士, 副教授, 主要从事植物营养分子生物学研究.

表 1 针对植物营养学双语教学潜在选课对象的调查

调查项目	答案分类	人数/人	百分比/%
您为什么选修植物营养学双语课程？	A 提高专业英语水平	187	94.4
	B 只是单纯拿学分	10	5.1
	C 其他原因	1	0.5
希望选修课的同学大学英语是什么水平？	A 大学四级	152	76.8
	B 大学六级	20	10.1
	C 无所谓	26	13.1
希望上课教师具有博士学位吗？	A 是	195	98.5
	B 无所谓	3	1.5
希望上课教师具有国外留学经历吗？	A 强烈希望	140	70.7
	B 希望	40	20.2
	C 没有关系	18	9.1
希望上课教师在国际刊物发表过英文论文吗？	A 强烈希望	156	78.8
	B 希望	40	20.2
	C 没有关系	2	1.0
教学形式	A 传统多媒体教学	12	6.0
	B 传统多媒体结合板书	70	35.4
	C 传统多媒体结合网络技术	116	58.6
	D 否	100	50.5
您期待的成绩评定方式	A 闭卷考试	15	7.6
	B 开卷考试	80	40.4
	C 考察	90	45.4
	D 其他形式	13	6.6

2 制定具体教学方案

2.1 教学目的

通过该课程的学习，掌握植物营养学的专业知识及专业英语词汇，让学生具备阅读植物营养学领域相关英文专业文献和初步撰写植物营养学专业英文论文的能力。

2.2 教师队伍

搭建高素质的教学队伍。教授双语课程的教师，必须通过学校教务处和双语教学资格考试委员会组织的试讲，获得双语教学资格证。教学小组由 3 位老师组成，根据专业特长进行搭配；所有老师都具有博士学位、有出国留学经历并发表过多篇英文论文。

2.3 教学对象

根据课程方案，植物营养学双语课程的授课对象是我院农业资源环境科学专业三年级学生。为了确保教学效果，要求学生必须通过大学英语四级考试，优先选择过六级的学生，并由授课教师对选课学生进行英语口语和听力测试；专业知识方面，要求学生已完成无机及分析化学、有机化学、植物学、植物生理学以及生物化学等专业平台课程的学习。

2.4 教学方法

有研究表明，中英文对照课件、中英文混合授课模式教学效果最好^[5]。因此教学团队按照“循序渐进、因材施教”的原则，采用“中文教材为主、英文教材为辅、英汉对照课件和教师讲授以英语为主、汉语为辅”的教学组织形式，以确保英语水平较低的学生能够较好掌握相关的植物营养学专业知识。

2.5 教材和教学内容

我们采用“十一五”规划级教材《土壤肥料学》^[6]、美国学者 Epstein 所著《Mineral Nutrition of plants》^[7]和德国学者 Marschner 所著《Mineral Nutrition of higher plants》^[8]作为中英文参考教材，结合教

师收集整理资料撰写讲义和 PPT。授课内容包括绪论,植物营养与施肥的基础理论,植物的氮素营养与氮肥,植物的磷素营养与磷肥,植物的钾素营养与钾肥,植物的钙、镁、硫、硅营养与钙、镁、硫、硅肥,植物的微量元素营养与微量元素肥料,复混肥料,有机肥料和生物肥料,新型肥料与施肥新技术等。植物营养学双语课程授课时数为 36 节,学分为 2 个学分。

3 及时了解学习效果,不断提高教学质量

为了更好地对教学质量的高低、教学目标和教学方法的有效程度做出准确判断并指导教学活动,教学小组一是关注学生的课堂学习反应,及时调整教学方法;二是每年发放调查问卷,在施教的学生中抽样,通过学生对双语教学的评价意见问卷,收集大量关于学生学习的反映信息;三是追踪访谈毕业学生,了解双语教学对他们的影响力。

3.1 在授学生对教学满意度的调查结果及分析

授课小组历经 5 年(2011—2015 年),对教学对象进行问卷调查,累计发放问卷 100 份,回收 100 份。调查结果(表 2)归纳如下:

3.1.1 课程开设必要性认识

85.0%的学生认为植物营养学双语课程有开设的必要;90.0%的学生认为通过该课程学习,专业英语水平有所提高;55.0%的学生认为通过学习掌握了专业知识。

3.1.2 适合采用的教材和授课内容

高达 83.0%的学生认为需要专门的植物营养学双语课程教材;55.0%的学生希望授课教师能编写合适的课程教材;30.0%的学生希望是国外原版教材。授课内容方面,68.0%的学生认为内容适当,32.0%的学生认为不适当。

3.1.3 授课语言

45.0%的学生赞同以英文为主、中文为辅的形式进行授课;35.0%的学生倾向于中英文各半;20.0%的学生希望以中文为主。我们与赞同以英文授课为主的学生交谈,发现他们都通过了大学英语六级考试。

3.1.4 学习中存在的困难

70.0%的学生认为学习双语课程的最大困难在于消化英文的辅助教学资料,另有 34.0%的学生认为学习时间不够。这与我们对课外最有效的双语课程学习方式调查结果相吻合。66.0%的学生认为课外阅读英文参考资料很关键;32.0%的学生认为阅读中英文对照的参考资料很重要。

3.1.5 影响双语教学效果的主要因素

74.0%的学生认为影响双语教学效果的最主要因素是学生的英语水平;17.0%的学生认为教师的英语水平对学习效果影响较大,只有 9.0%的学生认为教师的专业水平是主要影响因素。

3.1.6 教师需要改进之处

50.0%的学生认为教师讲授内容需要优化完善;30.0%的学生认为教师的教学艺术需要提高;55.0%的学生认为教师与学生的互动不够。这些数据表明,教师授课方面还有较大提高的空间。

3.2 追踪调查毕业学生,了解双语教学对学生能力的影响

我们对毕业学生进行了调查了解,发现我院资源环境科学专业本科生毕业后,有 30.0%选择继续攻读研究生学位;70.0%的学生直接就业,他们的就业单位一般在有国际背景的肥料公司、企业及农业管理部门等。与他们个别交谈得知:工作中不仅要求他们具有较好的专业知识,还要求他们能熟练运用专业英语对外进行交流合作,特别是攻读研究生的同学更是发现植物营养学双语课程以及专业英语的重要性。他们几乎一致认为曾经选修植物营养学双语课程对今后的学习和工作是有帮助的。统计数据表明,选修植物营养学双语课程的学生保研率和考研率是其他学生的两倍多。由此可见,植物营养学双语教学确实能提高学生专业能力,对学生的发展有深远影响。

此外,我们还以 2014—2015 学年选修植物营养学双语课程的一个教学班共 20 个学生为比较对象,分析教学效果。在进行双语教学前,20 名学生中只有 30%通过了大学英语六级考试,而选修该课程后,合计有 85%的学生通过了英语六级考试,通过率明显高于同年级 43%的通过率;学生阅读专业英文文献的能力

明显比未选修该双语课程的学生强；在进行学术交流听英语专业讲座时，我们也发现这个班的学生能大胆提问，与外国专家教授进行学术交流的表现也明显好于没有选修该双语课程的学生；在撰写学位论文方面，这 20 名学生的英文摘要比没有选修该课程的学生写得地道和流畅；在进行学位论文答辩时，选修该课程的学生制作和宣讲 PPT 的能力也明显比其他未选修的学生强。这些事实有力地说明：选修植物营养学双语课程极大地提高了学生的专业英语和综合能力，该课程有继续开设的必要。

表 2 针对授课对象的问卷调查

调查项目	答案分类	人数/人	百分比/%
植物营养学双语课程是否有开设的必要	A 有	85	85.0
	B 没有	15	15.0
选修该课程的收获是(多选)	A 提高了专业英语水平	90	90.0
	B 掌握了专业知识	55	55.0
	C 提高了学习兴趣	5	5.0
是否认为需要有专门的双语课程教材	A 是	83	83.0
	B 否	6	6.0
	C 没有关系	11	11.0
你认为双语教学合适的教材是	A 国外原版教材	30	30.0
	B 国外教学参考资料	15	15.0
	C 授课教师编写的教材	55	55.0
目前的上课内容是否适当	A 适当	68	68.0
	B 不适当	32	32.0
你认为较好的授课语言比例是	A 中英各半	35	35.0
	B 中文为主英文为辅	20	20.0
	C 英语为主中文为辅	45	45.0
你学习 双语课程最大困难是什么(多选)	A 难于消化英文教学辅助资料	70	70.0
	B 学习时间不够	34	34.0
	C 记不住专业词汇	25	25.0
你认为影响双语教学效果的主要因素是什么	A 学生的英语基础	74	74.0
	B 教师外语水平	17	17.0
	C 教师的专业水平	9	9.0
课堂以外最有效的双语课程学习方式是(多选)	A 阅读中英文对照的参考资料	32	32.0
	B 阅读英文参考资料	66	66.0
	C 阅读中文资料	20	20.0
教师存在哪些方面的问题(多选)	A 专业知识水平	5	5.0
	B 教学艺术需要提高	30	30.0
	C 教师讲授内容需要完善	50	50.0
	D 教师和学生互动不够	55	55.0
是否希望开通教学微信群	A 是	89	89.0
	B 否	11	11.0
你认为 32 个学时是否充足	A 充足	55	55.0
	B 不充足	45	45.0

4 双语教学实践中的问题及对策

4.1 存在的问题

综合历年学生的反馈意见(表 2)及教学实践经验，我校植物营养学双语教学存在的问题和困难具体表现在 7 个方面：1)学生选课积极性不高，有畏难心理；2)没有合适的教材；3)学生英语基础不好，英语水平

不高;4)教师的专业英语水平和教学能力有待提高;5)教学内容和教学方法不够完善;6)教学手段需要革新;7)学校配套政策支持不够。

4.2 采取的对策

针对上述问题,我们采取的对策是:

1) 加大宣传力度. 提前在大二学生中宣传植物营养学双语课程,把授课老师的简历、教学科研业绩对学生进行宣传,对双语课程的教学内容和形式进行宣讲,把往年学生的学习情况以及表现优异学生的事迹在学院进行展示,增加双语课程的吸引力。

2) 完善教材内容. 鉴于目前使用的教材讲义存在系统性不够、风格不一、针对性不强的缺点,我们正积极组织教师吸收优秀原版教材,整合中文教材,编写适合学生学习的植物营养学双语教材。

3) 循序渐进提高学生英语水平. 每一节课讲授新内容之前,通过一些专业词汇和短语的学习扩大学生的词汇量,要求学生记住一些专业词汇并随堂进行小测验. 教师在讲课过程中适当介绍植物营养学专业英语词汇的构词方法和规律,便于学生记忆. 课堂上布置讨论专题,要求学生用英语进行讨论和回答问题,强化学生的英语思维并调动学生的积极性. 授课语言的分配: 开始阶段,中文讲授比例多一点,占 60%~70%; 中间阶段各半; 在课程后期,英语讲授比例达 70%~80%; 甚至对于某些具体的知识点,进行全英语讲授. 有些难以理解的知识点,如离子通道和转运子的功能特点和区别,教师便先用全中文进行教授. 课堂外,将一些重要的英文综述文献发给学生,让学有余力的学生精读; 注意收集一些好的视频和音频资料并通过微信群发给学生; 一个学期布置 10 次翻译训练,要求学生将植物营养学英文文献翻译成中文和中文文献翻译成英文; 布置 PPT 演示作业,要求学生以植物营养学领域热点,如转运子蛋白的研究进展、蛋白质和小分子 RNA 的短距离运输、营养物质的长距离运输、大量和微量元素的信号转导等收集资料,汇报研究现状,促使学生阅读专业文献和了解研究前沿,促进专业知识和英语的学习。

4) 加强教师队伍建设. 要求教师精心制作双语多媒体课件,编写植物营养学专业英语词汇对照表和英文习题集等,为开展教学做好充分的准备; 要求授课教师阅读原版植物营养学教材和著作,写英文讲稿; 鼓励教师参加省校级的双语教学教师培训,不断提高教师的英文水平; 教师之间相互试讲和听课评课,定期交流经验,提高整个团队的教学水平. 团队成员积极争取国家和学校选派出国留学机会,本教学团队 5 年内有 3 人次赴德国弗莱堡大学、美国康奈尔大学进行访问交流,专业英语水平进步明显。

5) 完善教学内容和教学方法. 在植物营养学领域,由于分子生物学的渗透,进展非常快. 如果不及时更新教学内容,对学生的吸引力会下降. 因此我们注意在讲解一些基础知识的同时,将部分现代植物营养分子生物学进展和知识介绍给学生. 针对 55% 的学生认为 36 个学时不够的问题(表 2),我们把一些不太重要的教学内容以微课、微信群资料的形式提供给学生作为第二课堂学习. 参考同行的经验^[4,9-10],我们尝试进行多样化教学方式: 将期末考试、课堂活动参与度等结合起来进行综合成绩评定. 基于 55% 受调查学生反映师生互动不够(表 2),我们通过课堂多提问题与学生互动,开通教学微信群和进行问卷调查,在课前、课中和课后注意与学生的沟通和交流,及时了解学生的学习动态。

6) 革新教学手段. 充分利用互联网技术和社交媒体进行教学. 微课起源于美国,是以视频的形式进行在线学习的小课程^[11]. 从 2013 年起尝试教师录制微课后放在教学微信群,发现学生很感兴趣,教学效果不错. 我们计划在 2016—2017 年,建设网络教学平台,将各种教学资料,包括有声的和无声的都放在教学网站,进行翻转课堂^[12]教学实践。

7) 争取学校配套政策的支持. 双语教学的顺利开展离不开学校和学院的政策支持. 我们争取了学校对选修植物营养双语课程的学生在评优保研等方面进行倾斜; 对老师评职称、酬金、申请教改项目等方面进行强力支持,对教师出国进修培训和参加国际学术会议机会给予优先支持。

5 结 语

课前课后对学生需求和满意度的调查分析是植物营养学双语教学科学规划和教学质量不断提高的前提; 学生的英语水平及教师的教学能力是双语教学效果好坏的关键; 系统的教材和教学内容是植物营养学双语教学质量得以保证的基础; 专业课程的植物营养学双语教学过渡到全英语教学是将来发展的趋势。

参考文献：

- [1] 曹霞, 王建生. 试论高校实施双语教学的挑战与对策 [J]. 中国高教研究, 2002(9): 94—95.
- [2] 黎斌, 支萍. 双语教学的危机及对策 [J]. 计算机教育, 2010(10): 51—54.
- [3] 仇燕苹, 翟仁祥. 《国际经济学》双语教学影响因素研究——基于问卷调查分析 [J]. 河南广播电视大学学报, 2008, 21(4): 88—89.
- [4] 涂建军. 《区域规划》课程双语教学的实践与探索 [J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2011, 36(3): 292—296.
- [5] 龙喜带, 曲德英, 卢运龙, 等. 病理学双语教学模式与教学效果关系分析 [J]. 医学教育探索, 2007, 6(7): 651—652, 667.
- [6] 陆欣, 谢英荷. 土壤肥料学 [M]. 2版. 北京: 中国农业大学出版社, 2011.
- [7] EPSTEIN E, BLOOM A J. Mineral Nutrition of Plants: Principles and Perspectives [M]. MA: Sinauer Associates, Inc. Publishers. 2004.
- [8] MARSCHNER H. Mineral Nutrition of Higher Plants [M]. London: Academic Press, 1995.
- [9] 于翠梅, 马莲菊, 谢甫绋, 等. 高等农业院校遗传学双语教学改革与实践 [J]. 沈阳农业大学学报(社会科学版), 2015, 17(1): 71—73.
- [10] 谈多娇. 高等学校双语教学的关键环节 [J]. 教育研究, 2010(10): 91—94.
- [11] MCGREW L R A. A 60-Second Course in Organic Chemistry [J]. Journal of Chemical Education, 1993, 70(7): 543—544.
- [12] 祝智庭, 管钰琪, 邱慧娟. 翻转课堂国内应用实践与反思 [J]. 电化教育研究, 2015(6): 66—72.

On Practice and Reflections of Bilingual Plant Nutrition Teaching in South China Agricultural University

WANG Jin-xiang

College of Natural Resources and Environment, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China

Abstract: Bilingual education plays a crucial role in the whole teaching and course system of universities. Based on the questionnaire surveys before the beginning of bilingual plant nutrition course and during teaching process, herein we have summarized and analyzed the gains and experience in bilingual plant nutrition teaching in South China Agricultural University, and have addressed the problems we have confronted with in bilingual plant nutrition teaching and how to cope with these problems with aim to provide useful cues for colleagues who carried out bilingual teaching in universities.

Key words: plant nutrition; bilingual teaching; teaching practice and reflection; questionnaire survey

责任编辑 陈绍兰

实习编辑 包颖