

《电工学》双语课程的教学研究与实践

熊兰 吕厚余 韩力 侯世英 孙韬

(重庆大学电气工程学院 重庆, 400044)

摘要: 对于专业课教师, 双语教学任务具有复杂性和艰巨性; 对学生而言, 双语教学是机遇也是挑战。只有形成师生的良性互动, 适时调整教学方式和进程, 才能提高双语授课质量。作者对本校机械工程学院2005级机自专业部分班级开展了电工学课程的双语教学试点, 本文首先对学生的问卷调查结果进行分析, 了解学生的英语水平, 对双语教学的认识与建议, 并获得他们对曾经参加的双语课程的评价。然后从教材选用、教学手段与方式的选择等方面介绍对电工学课程双语教学方式的设计思路 and 实践经验。考虑学生的英语水平和学习环境, 强调在课堂上采用英文+中文讲授, 由浅入深, 自然过渡的交叉渗透型双语教学; 并综合灵活采用多种教学方法以满足不同教学进程的知识传授, 通过平时作业、讨论、小论文和期末考试成绩来综合评定学生的最终成绩。

关键词: 双语教学; 问卷调查; 多媒体; 基于问题的学习

引言

我国加入世贸组织以后, 高等教育的发展正趋向于教育方式的国际化和人才培养的综合化。自教育部颁发了《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》以来, 高等院校不断推广与普及双语教学的力度潮。在我国, 双语教学是指用汉语以外的一门外语(多指英语)作为课堂主要用语, 进行非语言学科的教学。双语教学使学生在掌握学科知识的同时, 加强和提高英语水平。根据《双语制度与双语教育百科全书》介绍, 目前澳大利亚、日本等单语国家实施双语教育与中国实施双语教育的直接原因完全相同, 都是源于对外语教学质量的不满^[1]。仅仅开设基础外语科目, 只能使学生掌握有限的外语, 很难达到精通的程度, 因而双语教学被普遍认为是提高英语综合运用能力的卓有成效的路径之一。

一、对双语教学的问卷调查

作者有幸得到国家留学基金委 TSEE (Teaching social science and engineering in English) 项目的资助, 赴英国曼彻斯特大学接受了日常英语强化学习、英语授课技巧培训、旁听专业技术课程以及教学理念与方法的经验交流等环节的培训。回国以后, 即接受了对本校机械工程学院 2005 级机自专业部分班级开展电工学课程双语教学试点的教学任务。考虑到试点班为三个行政班, 学生人数较多(总计 79 人), 而且并非以自愿选修的方式参与双语课程学习。因此, 在绪论课上, 本人以问卷调查形式了解学生的英语水平和对双语教学的认识, 并获得他们对曾经参加的双语课程的评价以及对本课程开展双语教学的建议。参与本次问卷调查的女生 8 名, 男生 71 人。通过汇总问卷调查结果, 作者得到了一些很有意义的统计数据, 将其列于下表并分析和探讨。

从表一、表二的统计结果来看, 学生对双语教学的目的和意义是认可的, 绝大多数同学乐意投入较多的精力和课余时间, 渴望通过参与此类课程, 在学好专业技术知识的同时, 提高外语水平, 接触原版教材, 了解国外文化和学习理念。因此, 他们普遍接受原版外文教材, 以便直接接触地道的外文写作方式, 同时比较中西方文化和教学体系的差异; 他们

重视课堂学习, 课前预习和课后复习, 并投入较多的课余时间强化学习。当我向学生介绍了 PBL 的定义与来源, 以及曼彻斯特大学部分教师应用该教学方法辅助教学的实践经验时, 他们非常乐意配合参与, 希望变被动学习为主动思考, 尝试通过小组合作协同解决问题。

当然, 尽管该试点班 80% 的学生通过了大学英语 CET 四级考试, 但是在阅读原版英文教材和理解英文讲解时仍然比较吃力, 而且希望在双语教学过程中教师讲解、师生交流以及作业和考试等环节掺杂一定比例的母语, 原因可能有四: 第一、专业技术词汇并非普通交际英语, 因此生词量大, 影响学生的阅读速度和听课质量; 第二、一般而言, 专业教师的英语水平尤其是口语表达能力与基础外语教师有差距, 可能会影响知识的讲解和与学生的交流; 第三、学生不适应使用原版教材和中文教材学习上的差别。他们习惯于老师按照教材逐章逐节的细致讲解, 下课后基本不复习或略为复习就能完成作业; 而英文教材容量很大, 需要学生下课后认真读书, 自己去仔细地体会。第四、缺乏英语交流的语言环境, 学生潜意识里会对双语学习有畏难情绪, 毕竟用母语学习和表达比用第二语言更轻松、自如。

对学生和教师而言, 双语教学既是机遇也是挑战。学生对双语课程充满期待并付出一定努力, 可能会对实际教学过程中出现的不和谐或者困难产生抱怨甚至不满。这些问题直接反映了双语教学任务的复杂性和艰巨性。

二、对电工学课程双语教学的设计

作者认为: 开展双语教学的目标首先是使学生掌握该学科的专业知识和技能; 其次是使学生逐步掌握该学科的英语专业术语, 提高用外语进行各种学术交流的能力; 第三是提高学生用英语进行学习和思考的能力。鉴于此, 对本课程双语教学的设计如下:

1. 教材的选用

通过广泛比较各种相关的外文原版教材, 作者选择了《Electrical Engineering Principles and Applications》(电工学原理与应用), 该教材由 Pearson Education 发行。该教材的特点是

表1 学生对曾经参加的双语课程的评价

序号	内容	比重最高的选项	比重(%)	比重其次的选项	比重(%)
1	评价该双语课程的课堂教学效果	想听、但理解有困难	60	想听、能听懂	22
2	平时作业中英语作业的比例	100%	62	2-3次	20
3	每周补充学习的时间	2小时以上	48	1-2小时	30
4	平时学习时间用于英语词汇和专业知识的比例	2:8	48	5:5	32
5	课程考试方式	理论考试	47	平时作业+理论考试	33
6	主教材选用	原版国外教材	78	教研室自编教材	20
7	阅读英文教材的能力	比较吃力	53	吃力	28
8	理解教师英文讲解的程度	比较吃力	52	吃力	27
9	影响双语学习效果的最要因素	课堂的讲解	52	课前预习、课后复习	41
10	对双语教学效果的总体评价	问题很多	78	基本可行	20

表2 对本课程进行双语教学的认识和建议

序号	内容	比重最高的选项	比重%	比重其次的选项	比重%
1	双语教学的目的	提高学生的英语能力, 加强 国际交流	62	培养一种学生的学习方 法	24
2	是否通过大学英语CET四级	是	80	否	20
3	双语教学是否增加学习负担	是	78	否	22
4	教师的授课重点	专业知识表达; 英语交流水 平的高, 二者兼有	60	专业知识的表达及专业 术语的讲解	32
5	双语教学对学习专业知识的影响	既有利也有妨碍	47	妨碍	30
6	课堂教学的最佳教学模式	教师讲与学生参与相结合	71	教师多讲, 学生以听为主	15
7	英语授课的比重	英语+中文	50	纯英语	28
				纯中文	22
8	学生的课堂交流语言	英语: 中文 =50%: 50%	46	中文为主	27
				英文为主	27
9	教师课余答疑的语言	英语: 中文 =50%: 50%	46	纯中文	45
10	课程教材选用	英文教材+中文教材	60	英文教材为主	30
11	课前预习和课后复习的教材	英文+中文	48	中文	25
12	课程的考试方式	外文命题, 自由作答	40	外文命题, 外文答题	28
				中文命题, 外文答题	24
13	学生是否用英语完成双语课程的 作业与考试?	是	48	否	28
				无所谓	24
14	你认为双语教学对此课程的专业 知识学习影响如何?	帮助不大	65	有很大帮助	25
15	您了解 PBL (problem based learning) 教学吗?	否	98	是	2
16	您能接受PBL教学吗?	是	95	否	5
17	您支持本课程采用双语教学方式 吗?	是	72	否	28

知识点的介绍清晰、深入,应用实例丰富,而且叙述明白、生动,便于自学。给学生的总体印象是易学、易懂,对培养其创造力和想象力有潜移默化的影响,对英语专业术语有了一定程度的掌握,而且逐渐养成用英语思维的习惯,为未来的专业发展打下了良好的基础。该教材与国内教材内容体系、教学大纲的内容及难度要求差异较大。为保证学生在后续课程中的持续学习,作者对原版教材的章节和内容进行精选,并适当补充部分内容。同时向学生推荐部分具有权威性的中文教材和教辅材料。据统计,有65%的学生自行准备中文教材作为参考教材,以备对照复习。

2. 丰富的教学手段和方式

鉴于《电工学》课程的概念和基本理论的抽象性,难以进行形象化的理解;同时,该课程与实践结合极其紧密^[3],因此,运用多媒体技术进行教学仍然是首选的教学手段,可以使抽象的理论、概念具体化、形象化,容易被学生接受。作者广泛积累教学资源,自己动手制作了适用于本课程教学的多媒体课件。教学课件中采用英文为主,对重要概念、原理和结论给予中文注释,有利于解决有限课时和英文讲解的矛盾。因为课件在每堂课后会拷贝给学生,以便复习,大大减轻了学生作课堂笔记的压力,能集中精力参与教与学的交流,提高了课堂学习质量。

目前在双语教学过程中常见的四种形式^[4]为:一、讲授型,即传统的单向灌输方式。二、游戏型,寓教于乐,活跃课堂气氛。三、自学讨论型。教师提前安排一个小题目或者任务,通过学生阅读教材和辅助资料,并在课堂上广泛讨论,或者小组代表发言,最后教师总结的方式。四、写作型,即根据所学知识,独立完成或者按4-6人小组共同完成任务,撰写一篇论文。为提高学生用外语学习专业知识的兴趣,本人采纳了上述所有四种形式以满足不同教学内容的传授。例如:在讲授电学的概念和原理、电路的分析方法、电工电子元器件的结构和特性等基本内容时,因其科学性和严密的逻辑性,对初学者采用讲授型是合适的。但是,在讲授过程中要经常提出各种问题,目的在于不断提醒学生关注当前的话题,启发学生跟上老师的讲授思路。中国学生比较内向拘谨,通常不会主动在课堂上发表意见,更别提用英语表达。因此采用简单的游戏,例如众人猜词义、用一句话描绘或解释某一生活现象等,使整个课堂气氛轻松愉快。随着时间的推移,大家渐渐习惯这种教学方式,回答问题的学生也越来越多,间或还有妙语连珠。事实上,第三和第四种形式也就是PBL的应用方式,把一个教学班的学生分成几个小组,给每个小组布置一个大型project,小组组长负责组织成员在相应的project中担任不同的角色,并分配给不同的任务,只有每个组员都完成好自己的任务。这些教学方式要求学生带着问题去查找文献、筛选信息、独立思考和团队协作,强化了学生的自学理解能力、分析归纳能力、语言表达能力、写作能力、竞争与协作意识。尽管投入时间较多,仍然得到了学生的认可和积极参与。

2.3 交叉渗透型双语教学

由于专业知识学习的需要,学生会产生学习英语的动机和兴趣。当然,考虑到学生的英语水平,作者在课堂上采用中文和英文合并讲授,让学生在自然状态下接触英语。课堂上,首先以中文讲授为主,不断引入英语专业术语;随着教学的推进,逐步增大英语的使用量,逐渐过渡到以英语授课为主,甚至最终达到全英文授课。毕竟学习专业知识是双语教学的第一目标,语言只是交流的工具,不能本末倒置。将教学内容根据难易程度不同加以划分,易于理解的内容采用全英语讲解,在一些重点、难点和比较容易产生歧义的地方用汉语进行解释或重复强调,可以避免学生由于语言滞后而造成的思维障碍。对于英语听力较好的学生,他们已经完全理解教师用英语讲授的知识,言简意赅的中文说明则进一步加深印象;而对于那些感觉似懂非懂的学生,明确的中文解释则使他们有“豁然开朗”的感觉,从而真正掌握所授内容。在教学实践中发现,学生对于教师如何把握好中文解释的“度”是非常敏感的。学生普遍认为:不用中文解释会影响他们对知识的理解,而使用中文过多则挤占了英语讲解的空间^[5],这正反映出学生对于双语教学的认可和欢迎,而这一点也是学生评价教师授课水平的标准之一。

在综合评定学生的最终成绩时,要把对学生学习过程的考查和期末考试有机地结合起来,将平时作业、讨论、小论文和期末考试成绩按一定系数加权平均。

三、结语

双语教学应该是教学模式多样化,教学进程由浅入深、循序渐进的。双语教学效果的好坏,很大程度上取决于教师在课堂内外与学生的沟通能力,只有形成师生的良性互动,才能不断提高双语授课质量,提高学生的专业知识和外语水平,拓宽学生的知识获取范围,并对学生的思维习惯、文化修养等产生潜移默化的影响,为学生今后的创业和发展打下了良好的基础。

参考文献:

- [1]王斌华.双语教育、教学的中外比较. http://news.xinhuanet.com/school/2003-11/10/content_1169228.htm, 2003-11-10.
- [2]唐仁,侯珍.高校实施双语教学值得注意的几个问题.管理科学文摘,2006(1).
- [3]林伟,李彬,邓坚等.基于CAI的《电工学》双语教学研究与实践.中国现代教育装备,2006(2): 20-23.
- [4]张同乐,程鹏.关于双语教学的再思考.安徽大学学报(哲学社会科学版),2006,30(1): 47-50.
- [5]彭启琮.国家精品课程“数字信号处理”双语教学实践.中国大学教学,2005(4): 16-18.
- [6]张海燕.双语课程的课堂教学初探.江西科学,2005,23(4): 477-478.