

地下工程课程英语教学探讨

白云, 郑彦龙, 李乔松

(同济大学 土木工程学院, 上海 200092)

摘要:在分析开设英文土木工程课程必要性的基础上,归纳了同济大学英文课程地下工程教学取得成功的关键因素,如教师资源、教材选择、教学方法和考核方法等,总结了该课程的经验与体会,认为英文课程应该注重培养学生通过英语这一语言工具掌握专业知识和表达专业知识的能力,建议大学应逐步建立英语课程教学链,并设立国外专家临时讲学基金。

关键词:地下工程;全英文教学;教学方式;考核方式

中图分类号:G642 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2012)06-0096-03

目前,中国以高速铁路、城市轨道交通、高层建筑和高速公路等为代表的基础设施建设正在如火如荼地进行,这就需要大批从事地下工程建设的土木工程师。在全球化的影响下,国内外大中型建设项目在勘测、设计、施工、顾问咨询和管理等领域内普遍采用全球范围内的招投标与合作方式,行业内的各种学术交流如出国进修、技术论文的发表、国际研讨会的召开也越来越频繁。麦肯锡2008年的研究表明,国际化人才的短缺已经成为中国企业适应国内挑战,实现全球抱负的最大障碍,中国高校应致力于提高学生的英语水平^[1]。土木工程专业英语作为专业知识传播、交流的媒介,已成为既有土木工程专业方面知识,又具有全球视野和国际交往能力的复合型人才的必备工具。

同济大学一直注重具有国际视野的土木工程师的培养^[2-3]。为了实现这一目标,同济大学在国际化办学和办学国际化方面做了大量的工作,前者旨在扩大对欧美西方国家的招生,后者旨在改变当今绝大多数本科课程仅用中文教学的现状,近来开设的英文课程地下工程(Underground Engineering)正是同济大学推行“英文授课课程体系”中的重要一环。在学校的大力支持和授课教师的努力下,英文课程地下工程的教学取得了良好的教学效果。

同济大学为了鼓励教师用英语授课,实行英语授课获得3倍讲课津贴的政策。为了保证英语授课质量,校方专门组织考官团队,对所有申请英语授课的教师进行资格面试,最后只有1/3的申请教师获得英语授课准许,其中英文课程地下工程的讲课教授得到了评委的最高评价。学校领导高度重视英语授课,授课期间派遣了督导和专家听课,并在网站的教学专栏给出了听课后的评价、意见和建议。该课程不但得到了学生的高度认可,而且获得了督导和专家的高度评价,被称为是同济大学最精彩的英语课程,听课的学生更是给出了9.97的高分(满分为10)。

收稿日期:2012-09-12

基金项目:长江学者和创新团队发展计划(IRT 1209)

作者简介:白云(1958-),男,同济大学地下与建筑工程系教授,博士生导师,主要从事地下工程的设计施工研究,(E-mail)baiyun1958@gmail.com。

一、教学方法与手段

(一) 教学素材的选择

地下工程课程涵盖了地下工程的勘测、设计、施工、监理、风险管理、运营安全等内容,授课采用的PPT的素材和阅读材料均取材于国际隧道行业的主要期刊杂志、国际隧道行业会议论文集和外国名牌大学的课程教材和教案。教学素材不仅要确保课程用语的规范,而且在内容上也应能涵盖国际上最先进的地下工程技术,并能及时反映国际地下工程界最新研究成果。

要提高学生的学习兴趣,上课时就要重视师生间的互动,不能照本宣科。在每一次授课时,都提出一些后续课程内容相关的问题,让学生先思考,这对学生牢固掌握知识很有助益。为了实现基本脱稿讲课,而不是照着PPT读给学生听,教师必须充分备课。

(二) 教学方式的选择

由于该课程知识面广,课程不可避免地涉及到很多专业词汇,为了使学生更好地理解讲课内容,在上课前将PPT和阅读材料发到公共邮箱,让学生课前做针对性预习。教授新的内容时,不论是PPT还是讲述,均采用英语,但对于特别难懂的教学内容,在下节课一开始时用中文作简要回顾。刚开始大部分学生不太适应全英文授课方式,希望采用双语教学,我们鼓励学生迎接挑战,渡过听力难关。过了一段时间后,学生逐渐适应了英语教学,体会到了更多的收获。期末课程教学评估时,该课程得到学生的好评。学生认为教师讲课极富热情,讲解张弛有度,既能联系工程实际又不失幽默,学生也经历了一个从不适应纯英语授课到逐渐习惯的过程。

(三) 教学效果的检验方式

检验该课程教学效果的方式主要包含大作业、课堂表现和期末考试3个途径。

大作业注重学生对隧道设计理论知识的掌握和利用英语表述公式推导过程的能力。所选作业内容为地下工程中最经典、最基本的岩石隧道弹塑性变形问题中公式的推导,推导内容涵盖弹性力学、土力学、塑性力学、高等数学等学科的知识,能反映学生的专业知识和综合能力掌握情况。作业要求提交电子版文件,且作业中的图形需自己绘制;表达方式应尽量参考借鉴英文版微积分、力学等基础学科教材公式推导的格式;另外对作业的版面设计也有一定要求。电子版经教师批改后,学生可方便地完善和改正,这样学生将来做科学研究,或从事实践工程,都能用到自己推导的公式。

给课堂表现优秀的学生适当加分。教师通过提问可以了解学生的学习效果,把握教学内容的深度。

期末考试不仅仅只是给学生一个分数,更重要的是通过期末考试,综合、全面、详细地了解英语课程地下工程的教授效果。为此,我们设计了一对一的口语面试题库,考试题目全部出自该题库。每个人的题目可能不一样,其中包含规划和设计一题、施工二选一、运营与管理一题。题目的答案基本是开放式的,主要考查学生对专业知识的理解和用英语口语表达技术观点的能力。

(四) 优越的师资

对于专业英语课程而言,教师扎实的专业英语基础和丰富的工程经验同等重要,两者缺一不可。由于地下工程课程的理论性和实践性要求都很高,对教师专业知识和工程经验以及英语口语水平要求很高,真正能胜任该课程的教师为数不多。学校该课程的教师由国际隧道协会的副主席、中国特级设计施工企业的总工程师担任,他主持和参与了十多个国家的工程设计、施工、投标和项目前期研究等工作,为课程的成功提供了最有力的保障。

另外,利用国外专家来上海或者同济大学进行学术交流的机会,学院邀请隧道领域新闻报道专业门户网站TunnelTalk的主编Shani Wallis、国际隧道协会教育与培训委员会的4位专家为学生授课,使学生有机会接触不同国家的地下工程专家、了解国外同行的最新研究成果及他们对中国基础设施建设的看法。学生对这些学术交流给予了高度评价,并希望学校多邀请国外学者前来交流。

二、经验与体会

(一) 高质量的教学素材和活跃的课堂气氛

该课程选用的高质量PPT和阅读资料为学生提供了原汁原味的专业英语,对学生学习效果的提高起到事半功倍的作用;活跃的课堂气氛提升了学生学习兴趣和参与课程教学的热情,进而促进学生理解专业知识,从而使师生教学相长,共同进步。

(二) 与时俱进的答疑方式

由于该课程面向不同年级、不同专业和不同班级,教师将问题集中在特定时间、特定地点给予解答的传统答疑方式未必适用。根据当今学生习惯和频繁地使用网络渠道的特点,我们建立了QQ群,在QQ群里上传PPT和辅助阅读材料方便学生下载,学生也可即时在群里提出问题。教授和助教会每天检查学生的疑问,并给予解答。事实证明,这种方式取得了十分理想的教学效果。

(三) 灵活的考核方式

学生的作业可以在学期当中任意时间提交,较早提交作业有助于教师发现和改正推导过程中存在的问题,并针对作业中普遍存在的问题进行指正与评讲。教师对学生每个阶段提交的作业都给予评

价,最终的成绩取决于学生最后提交的版本。这有利于鼓励学生不断提高自己、不断追求完美。期末考试采用英语面试的方式,提高学生英语口语表达能力。

(四) 严明的纪律

学校规定无故旷课超过 2/3 的学生不能参加考试。由于本次课程包括少数留学生,对待留学生一定要一视同仁,不能区别对待,不能让他们觉得随便混一下就能拿到学分,这对他们自己、对学校都是极端不负责任的。对有缺席记录的学生根据缺席次数适当扣分。

三、建议

(一) 更合适的开课时机

该课程设置在秋季,主要针对大三和大四的学生。大三上学期的学生由于刚刚开始学习土力学和弹性力学,没有接触塑性力学,这给他们学习地下结构设计带来了不少困难;而大四的学生忙于找工作或考研,同样压力比较大。因此,建议将地下工程课程安排在春季学期开设,主要针对大三下学期的学生,而内容方面很好地弹性力学、土力学等基础课程做了反馈,有助于学生夯实基础,同时又能为学生进一步学习地下建筑结构、地下建筑施工、岩体力学等专业课程做铺垫,很好地完成基础课程到专业课程的衔接。

(二) 设立专家临时讲学基金

虽然同济大学目前有光华基金等多种基金支持国际交流,但这些基金一般需要至少半年以上的申

请时间。而很多国际知名专家来上海的信息往往是临时获知的,在这时要求他们顺便讲学的成本往往是很低的,一般只负责食宿和市内交通费即可。因此,建议学校设立专家临时讲学基金。

(三) 大学应逐步建立英语课程教学链

对于工科大学,学校应逐步建立起英语课程链,以便国外留学生和国内英语基础较好的学生能用英语修完主要课程。

(四) 根据学生的英语能力分班实施英语课程教学

由于教师在授课时无法兼顾不同的学生要求,学生的英语水平参差不齐将会影响英语教学效果,因此建议根据学生的英语水平分班实施英语课程教学。

四、结语

开设土木工程专业的英语教学课程,是培养学生具有国际化视野和国际交往能力的有效手段。文章结合笔者所授的英文课程地下工程的教学经验和体会,提出了工科大学采用英语教学的建议,可为其他类似课程的开设提供参考。

参考文献:

- [1] Lane K, Pollner F. How to address China's growing talent shortage[J]. The McKinsey Quarterly, 2008(3): 32-40.
- [2] 林峰,顾祥林. 土木工程专业国际化办学实践[J]. 高等建筑教育, 2006, 15(1): 100-103.
- [3] 毕家驹. 大学国际化的时间与展望[J]. 高教发展与评估, 2005(2): 8-11.

Teaching in English of underground engineering course

BAI Yun, ZHENG Yanlong, LI Qiaosong

(College of Civil Engineering, Tongji University, Shanghai 200092, P. R. China)

Abstract: Analyzed the necessity of civil engineering courses in English, the authors summarize the key factors that contribute to the success of underground engineering course in Tongji University, such as teaching resource, teaching materials, teaching method and assessment method. The authors consider that the course in English should train the students' ability of gaining professional knowledge. Universities should offer English courses that are complimentary to the courses taught in various subject areas. A fund that supports visiting scholars giving lectures should also be established.

Keywords: underground engineering; teaching in English; teaching method; assessment method

(编辑 詹燕平)