

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2013.04.016

# 土木工程专业课程全英文教学探讨

张云莲, 文献民

(浙江科技学院 建筑工程学院, 浙江 杭州 310023)

**摘要:**文章指出了国际化背景下土木工程专业课程全英文教学在教学模式、教学互动、课堂组织等方面存在的问题,提出了旨在提高全英文教学质量的“一看、二听、三实践”的直观教学模式,强调结合图像、模型、工程实例等提高学生的感性认识,教学过程中需加强人文关怀,强化教师主导功能,加强全英文教材建设,改进考核评定方法。

**关键词:**全英文教学;土木工程专业;直观教学;教学研究

**中图分类号:**G642.0      **文献标志码:**A      **文章编号:**1005-2909(2013)04-0059-04

目前中国高校实施双语教学的课程很多<sup>[1-4]</sup>,而整个本科专业实施全英文授课的非常少,有的也仅面向国内学生<sup>[5]</sup>,面向留学生的全英文授课专业以文科的中医、金融、经济管理专业为主,最近3年来面向留学生的全英文授课的工科专业以电气、机械和计算机技术为主,且集中在国家“211工程”和“985工程”建设的重点高校。浙江科技学院自2010年开始的本科土木工程专业全英文授课,实施留学生与中国学生混堂上课,走在了全国前列。由于无经验可以借鉴,学院主要依赖自身的探索、创新和实践,这对于一个地方本科院校来说,具有极大的挑战性。本文在分析学院全英文授课现状的基础上,探讨其可行性对策。

根据《国家中长期教育改革和发展规划纲要》和《浙江省中长期教育改革和发展规划纲要》,浙江省制定了《浙江省高等教育国际化发展规划(2010—2020年)》,该规划强调指出,要按照“扩大规模、提高层次、改善条件、保证质量”的思路,实施“留学浙江行动计划”,大力发展留学生教育,尤其是留学生学历教育;全省高校留学生规模2015年要达到在校生数的2%以上,2020年达到4%以上,其中学历教育留学生占留学生总数的50%以上。因此,全英文教学是高等教育国际化的必然选择,也是学校提高办学层次与水平的需要。

## 一、浙江科技学院土木工程专业全英文教学的基本情况

浙江科技学院土木工程专业自2010年开始实施本科全英文授课项目,中国学生与留学生混合编班,中国学生每年20名,目前共有留学生95名。该项目具有如下特点。

收稿日期:2013-01-29

基金项目:浙江省教育科学规划研究课题(2010SCG211)

作者简介:张云莲(1968-),女,浙江科技学院建筑工程学院教授,博士,主要从事土木工程材料的教学与科研,(E-mail)qinger0302@yahoo.com.cn。

(1)留学生和中国学生分别采用不同的教学计划。为留学生单独开设中国概况、中文课程,中国学生单独开设大学英语、马列课程和体育课程。高等数学、物理、线性代数、电子电工学等公共基础课程以及专业基础和专业核心课程,由中外学生混堂上课,并实行全英文授课模式,即教材、课件、讲义、讲授、板书、作业和考试等均以英语为唯一语言。

(2)专业主干课程主要有:理论力学、材料力学、结构力学、流体力学、房屋建筑学、工程地质、土力学及基础工程、土木工程材料、测量学、混凝土结构设计原理、混凝土与砌体结构设计、钢结构基本原理及设计、土木工程施工技术、工程项目管理等。为提高学生的英语听说读写水平,培养计划中还增设了英文写作、英语中级口语、英语高级口语。

(3)全英文授课项目还以“多校园”学习方式与国外合作院校进行“2+2”联合人才培养。学生完成学业并达到要求的,可获得国外合作院校的学士学位。

浙江科技学院土木工程专业课程全英文授课项目具有国际化特色鲜明、授课对象复杂的特点。实施两年多来,取得了较好的成绩和大量宝贵的经验,留学生数量正逐年增加。但由于授课对象在文化、语言能力、高中教育基础等方面存在的差异,学生对专业课程的学习不尽理想,教学效果也不太明显。如何提高全英文授课的教学质量,推进全英文授课专业的发展是亟待思考的问题。

## 二、全英文授课存在的问题

### (一)教学模式有待进一步创新

目前,土木工程专业全英文授课仍采用原教学大纲,也选取启发式、案例式的教学模式,但从已完成授课的一些基础课程和专业课程来看,效果一般。虽然课堂教师进行了大量的多媒体展示,但学生并没有完全消化和吸收课堂内容,加上师生双方在语言方面的障碍,难以达到让学生灵活运用所学知识去分析问题和解决问题的预期目标。

### (二)课堂互动欠缺

由于学生在进校前,从未接触过土木工程专业的英文词汇,中国学生的英语听说能力也有限。任课教师专业英文表达也还不能熟练到信手拈来,在授课过程中对某些概念和理论的阐述不够到位,尤

其是对一些比较专业的术语,学生较难理解和接受。虽然留学生思维敏捷,但对专业词汇的同步理解也感到困难,因此课堂互动受到限制。中国学生在课后尚能借阅中文版教材以弥补英文理解的不足,但对于留学生而言,即使图书馆能够提供较多的土木工程专业英文教材或文献,其成效也一般。

### (三)全英文教材选择困难

选择国外英文原版教材,既能保证学科知识体系的系统性和科学性,又可以保证英文语言的准确性和生动性。但实际情况并非如此,原版教材并不是最佳选择:(1)从土木工程专业课程特点来看,除了数学和力学课程以外,其他专业课中涉及的相关国家标准和行业规范都与国外标准不尽相同;(2)原版教材价格高,有的甚至高达上百美元,学生经济上难以承受;(3)国内本科生培养方案中公共马列课程占用了大量学时,专业课程学时数往往被削减,如使用内容丰富的原版英文教材,学时严重不足。

目前大多数学校采用国内出版的用于双语教学的英文版教材,市场上也没有针对全英文授课的专业教材。实验用英文教材或指导书更是异常缺乏,一般由任课教师自编实验教材。

### (四)课堂组织难度大

留学生的到来,对全英文教学是一个极大的推动,对学校的师资队伍也是一个严峻的考验,全英文授课面临新的挑战。

#### 1. 授课进度缓慢

由于使用英文授课,学生对知识的接受和消化较慢,因此教学进度往往落后于教学大纲。

#### 2. 授课对象的复杂性

中国学生内敛,数理基础好,但语言表达能力差。而留学生中相当一部分来自印度、尼泊尔、孟加拉、肯尼亚、加纳等国家,数理基础相比中国学生较弱,语言和文化水平参差不齐;部分留学生口音较重,不善于做课堂笔记,对学校的学籍管理制度和课堂规范不习惯,经常出现迟到早退现象。但留学生个性十分鲜明,“维权”意识强,对考勤记录、平时成绩登记、实验实践记录、作业批改等常常质疑,提出不同看法,这就要求授课教师必须要有严谨的工作作风,来不得半点马虎和松懈,教师压力较大。

#### 3. 教师授课水平受到考验

虽然全英文授课教师都具有海外留学、访学经历,或者接受过英语培训,但与欧美教师相比差距明显。如不能根据课堂的实际情况用英语灵活自如地表述课程内容,特别是当学生对某个问题提出疑问时,常常不能临场变通,以更有效的表述自由发挥,对问题作出有效而合适的解释。教师使用英语授课的能力和学生的英语素质是开展全英文教学的先决条件<sup>[6-7]</sup>,而建立稳定、高水平的师资队伍更是保证全英文授课人才培养质量的关键与前提。

#### (五)既有考核方式有待改进

使用英文书面表达,答题速度会较慢。如果沿用常规的以期末考试为主的考核方式,英文基础好的学生将占优势,而对于英文较差的学生,卷面考试无法正确反映其学习效果,势必影响学生学习的积极性。

### 三、提高全英文授课质量的对策

#### (一)加强教学过程中的人文关怀理念

由于土木工程专业全英文授课项目的学生文化差异巨大,个性鲜明,教师需要掌握留学生带有各自地区特点的语言习惯和特色,及时掌握留学生的心理,有针对性地讲解和提问,这种面对面的人文关怀很重要。人文关怀应体现在教学双方的互动和交流上,教师要调动学生的积极性,形成踊跃提问、热烈讨论的课堂氛围。平时注意学生的思想情绪和学习动态,通过建立网络沟通平台,及时解答学生疑问,并优化授课内容,调整授课方法和授课进度,注意引导学生逐步适应英语教学环境,加强与学生的沟通,耐心细致地帮助学生克服畏难情绪。

根据全英文授课及讨论式、启发式教学方法的特点,小班化教学更能促进人文关怀,教师更能掌握每个学生的个性、文化基础、学习特点、生活习惯等,也更容易控制课堂进度。但目前各高校教学工作量的计算方法在一定程度上限制了教学小班化,往往是教学班人数越多,学生注意力越不集中,教师越不容易掌控全局,教学效果也越差,这对于全英文授课尤为不利。

#### (二)实施直观教学模式

相比其他学科而言,土木工程专业采用形象直观的教学模式进行全英文授课的教学效果更明显。直观教学模式是一种“一看、二听、三实践”的创新教

学模式,课堂上以图像和影像等直观化信息为载体,通过看、听、说和模型制作等手段促进学生对理论知识的理解,强化英语交流能力。

“一看”是在讲解相关知识点之前,有针对性地安排现场教学。比如参观基础工程、钢筋混凝土工程、钢结构工程、土木工程的施工现场等,增加对工程实际的感性认识,增强对土木工程概论、土木工程材料、钢筋混凝土结构、钢结构、土木工程施工等课程知识点的感悟,既为理论授课作铺垫,又可弥补专业英语表述的不足。

“二听”是在课堂教学中,结合运用现场教学所记录的影像资料和相关工程实例的影像资料,详细阐述理论知识,并通过模型演示和组装等方法促进学生对专业理论知识英文表达的理解和掌握。这个阶段主要是通过师生之间的互动,促进彼此之间的英文交流,提高师生的英文表达和理解能力。

“三实践”是师生之间和学生之间相互交流、总结和巩固知识点的过程,应结合工程实际开展课后作业、实验和设计,训练学生对工程实际对象的理论分析能力,以及运用理论知识解决实际问题能力。

#### (三)开展全英文教材建设

英文授课的相关教材建设刻不容缓,要鼓励教师根据教学对象特点,结合工程实例、科研实践,自编全英文教材。尤其是实验教材,可以根据培养计划、教学大纲的要求和实验室的配置情况,编写适合全英文授课的实验指导书。学校要建立全英文教材建设专项经费,支持全英文教材的编写与出版,建立优秀英文教材的评定和激励制度,构建高水平的土木工程英文教材编写队伍,加强对教材建设的宏观管理,建立健全教材建设的监督、检查和管理机制。

#### (四)完善考核评定模式

针对全英文授课特点以及授课对象的基本情况,建立一种适合全英文授课的考核评定模式。这方面可以借鉴国外的先进考核模式,增加考核中小组讨论、平时作业、团队表现、平时测验等成绩的比重,减少期末书面考试的压力,并酌情减少全英文试题的总量,或延长考核的时间。

#### (五)发挥教师主导功能

加强全英文授课教师之间的交流,基础课教师和专业课教师之间要通过听课、讨论、参观实际工程等

方式交流授课经验,扬长避短,努力提高教学业务水平。

参考文献:

[1] 颜世军,孙连坤,徐庆辉. 全英文授课医学本科留学生培养目标及其实现模式研究. 吉林医学, 2010(9): 4637-4639.  
[2] 邓寿昌. 土木工程专业混凝土结构设计原理课程双语教学实践与体会——回顾与反思. 中南林业科技大学学报: 社会科学版, 2011(8): 166-168.

[3] 黄亚玲,唐瑶,吴星明,等. 留学生电气技术实验全英文授课的教学实践. 2012(4): 242-244.  
[4] 陈静,陈晶,赵杰,等. 留学生细胞生物学全英文授课的教学实践. 华北煤炭医学院学报, 2009(6): 905-906.  
[5] 张子新. 高校土木工程专业全英语教学模式和策略探析, 中国科教创新导刊, 2012(14): 80-81.  
[6] 师传敏. 对高等院校全英语教学模式的思考. 湖北教育学院学报, 2005, 22(2): 109-111.  
[7] 张千帆. 高校全英语教学模式探析. 高等教育研究, 2003, 24(3): 91-93.

## Full-English teaching of civil engineering specialty

ZHANG Yunlian, WEN Xianmin

(School of Civil Engineering and Architecture, Zhejiang University of Science and Technology, Hangzhou 310023, P. R. China)

**Abstract:** Based on the civil engineering undergraduate program taught in English against the background of higher education internationalization, the problems and difficulties of the teaching mode, interactive teaching and classroom organization were analyzed. In order to improve the quality of full-English teaching, the intuitive teaching mode of watching, listening, practicing was put forward, which is combined with image, model and project cases, and is help to construct the perceptual knowledge. Some other solutions were discussed mainly on the need of humane care, strengthening the leading function of teachers, carrying out textbook development and improving the assessing and evaluating methods.

**Keywords:** full-English teaching; civil engineering; intuitive teaching; teaching research

(编辑 王 宣)