

# 矿业工程双语教学探究

毛燕辉, 陈毅萍

(重庆大学 外国语学院, 重庆 400030)

**摘要:**经济全球化促使社会对精通专业知识和外语技能的双语专业人才的需求迅速增长, 双语教学的重要性日益凸显。研究调查发现, 现阶段的矿业工程专业双语教学仍存在一些问题, 因此, 文章提出了以下解决策略: 明确双语教学的目标和思路, 合理设置双语课程; 加强教材建设, 优化教学内容; 培养出色的师资队伍, 采用先进的教学方法; 营造良好的学习氛围, 提高学生的语言基础。

**关键词:**矿业工程; 人才培养; 双语教学

中图分类号: TD; G642.0

文献标志码: A

文章编号: 1005-2909(2011)02-0033-05

中国加入 WTO 后, 政治、经济、文化、教育等领域对外交流日益扩大, 各行各业对外语人才尤其是既懂专业知识又会外语的“双语专业人才”的需求迅速增长, 这就要求高校毕业生必须具有一定的专业外语知识<sup>[1-2]</sup>。当代中国社会发展对“双语专业人才”的紧迫需求为实施双语教学提供了社会基础。2001年8月, 教育部印发了《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》12项措施, 要求各高等学校积极推动使用英语等外语进行双语教学<sup>[3-4]</sup>, 并提出各高校在3年内开设5%~10%的双语课程<sup>[5]</sup>。2010年, 教育部高等教育司计划立项建设150门双语教学示范课程<sup>[6]</sup>。“双语专业人才”的培养已经成为现阶段中国高校教育发展的重要目标之一<sup>[7-8]</sup>。

21世纪以来, 矿业工程本科教育的总要求是重基础、宽口径、强能力、高素质<sup>[9]</sup>。对矿业工程专业进行双语教学, 培养满足国际竞争需要的双语专业人才同样迫在眉睫。

## 一、双语教学的内涵及理论基础

### (一) 双语教学的界定

Richards 将“双语”定义为“掌握并使用的两种语言, 通常一种是母语, 另一种是后天习得的第二语言”<sup>[5]</sup>。英国《朗曼应用语言学词典》中“双语教学”的定义是: 在学校里使用母语和第二种语言进行的教学<sup>[10]</sup>。国外的双语教学称之为“双语教育”, 由“Bilingual Education”翻译而来; 而中国大多采用“双语教学”, 译为“Bilingual Teaching”, 虽然这种提法显得别扭和牵强, 但它符合现实情况<sup>[11]</sup>。在中国, 双语教学中的“双语”, 一般是指汉语和英语。“双语教学”是指以汉语和英语为教学媒介语, 通过学习专业知识来达到掌握英语的目的。

收稿日期: 2010-12-27

作者简介: 毛燕辉(1983-), 女, 重庆大学外国语学院硕士研究生, 主要从事现代外语教育研究; 意大利博洛尼亚大学硕士研究生, 主要从事计算机辅助外语教学研究, (E-mail) lynn\_20080119@yahoo.cn。

## (二) 实施双语教学的理论基础

实施双语教学,与之相关的教育学、心理学方面的理论很多,如建构主义学习理论、二语习得理论、最近发展区理论、系统论等<sup>[5]</sup>。笔者主要以前三种最相关的理论加以论述。

第一,建构主义学习理论<sup>[12]</sup>。该理论有三个基本观点,即学习具有自主性、情景性和社会性。自主性表现在双语学习是一个积极主动的建构过程,学生是信息加工的主体,教师仅仅是意义建构的促进者、帮助者;情景性要求教师创设有意义的双语教学情境,为学生提供真实、恰当的信息输入,引导和帮助他们习得外语知识,发展专业能力;社会性表现在双语学习是一种在特定社会环境中,在教师的指导下进行的文化继承行为。学生的建构活动是一种高度的社会行为,具有社会性,学生在相互协商讨论、合作学习与辩论等社会交往中建构知识体系。

第二,维果斯基最近发展区理论。前苏联著名教育家、心理学家维果斯基(Vygotsky L S, 1896~1934)于20世纪30年代提出的“最近发展区”创造性地阐述了教学、学习与发展之间的辩证关系。该理论认为学生的发展有两种水平:一种是现有水平,即学生已有的知识水平;另一种是潜在的发展水平,即学生通过努力在同伴和教师的帮助下可能达到的发展水平。两者之间的差距就是“最近发展区”。双语学生语言发展过程也存在着最近发展区<sup>[5]</sup>,因此,双语教学活动应着眼于学生的“最近发展区”,为学生提供难度适中的学习内容,调动学生的积极性,充分地发挥其潜能,超越自身的“最近发展区”而达到潜在水平,再进行下一个发展区的发展。这样才能达到学习专业知识的同时促进外语学习的目的。

第三,克拉申二语习得理论。克拉申二语习得理论认为二语习得有两个条件:一是让习得者获得大量可理解性语言输入;二是注重情感因素对输入的过滤作用<sup>[13]</sup>。满足以上两个条件,才能将输入的语言转化吸收成为自己的语言。在双语教学中既要提供略高于习得者现有语言水平的输入语,又要同时创造低情感过滤的语言环境。这就要求教师考虑学生的情感因素,选择难度适当的双语教材,课堂上提供大量有趣的语言输入,引导学生循序渐进地习得语言和专业知识。

## 二、矿业工程专业双语教学现状分析

笔者通过调查发现,中国许多高校已经在矿业

工程专业开设了双语课程,并且将其纳入必修课程范围进行考察。例如:中国矿业大学“矿井通风与空气调节”(Mine Ventilation and Air-conditioning)双语课程<sup>[14]</sup>,重庆大学的“矿山环境保护”、“矿山电气化”双语课程,山东科技大学“煤矿开采学”、“矿山设计”、“矿井施工设计”等双语课程,中南大学、辽宁工程技术大学等在矿业工程专业开设的双语课程。2007年河南理工大学还将“开采损害与保护双语教学方法研究与实践”列为教育教学改革研究项目。当然,这些课程的开设也取得了一些成绩,如中国矿业大学通过教学实践出版了《Mine Ventilation and Safety》、《矿井通风与安全》等配套双语教材,山东科技大学矿业工程专业本科毕业生的外语水平明显提高,河南理工大学结合本校实际积极引进《Coal Mine Ground Control》、《Surface Subsidence Engineering》等外文原版教材。

然而,作为历史悠久、专业性强、特点明显的艰苦专业,矿业工程专业的双语教学起步较晚,目前仍处于尝试、探索阶段,缺乏理论指导,没有形成科学的课程体系和必要的教学资源,这些严重制约着专业课双语教学的广泛推广<sup>[6]</sup>。笔者通过分析近10年在核心期刊以上发表的双语教学相关文献,并结合调查实践,发现矿业工程专业双语教学还存在一些问题,主要体现在如下几个方面。

首先,双语教学的整体目标和思路不明确。在目前开设双语教学的高校中,有些是为了响应教育部的政策要求,有些是为了显示办学实力,有些是为了凸显办学特色等。这些目标本身无可厚非,需要指出的是,有些学校为达到以上目标,不顾学校的实际情况和主客观条件是否成熟,如学生的英语基础是否达到双语学习的要求,学校的双语师资是否能够满足教学需要,课程是否配备合适的双语教材等问题,就盲目从众跟风、生拉硬拖、一哄而上。这种急于求成的做法不能促进语言和专业教学,只会造成弊大于利的负面效应,无法实现开设双语课程的初衷。

其次,双语教材匮乏。教育部对“双语教学”中所使用的教材有明确的规定:使用外语版教材是双语课程教学的一个基本要求<sup>[15]</sup>。由于中国开展矿业工程专业双语教学的时间比较短,缺乏与该专业课程的教学大纲相适应的统一的 bilingual 教材。各高校根据自己的实际情况,要么选择外文原版教材,要么

自编教材,甚至还有相当数量的高校使用的是中文教材。而外文原版教材的结构体系、知识重点和教育背景与中国教育体系存在出入<sup>[16]</sup>,并且其成本价格超出了普通学生的承受能力;自编教材内容多源自国外原著或原文,取材较为分散、逻辑性差、难易程度不一,而且知识的更新落后国外十几年。因此,双语教材的建设迫在眉睫。

再次,双语师资力量薄弱。目前,矿业工程专业大部分教师的知识结构比较单一,不能兼顾专业知识和外语知识两方面内容,懂采矿行业的教师外语水平不高,语言能力高的外语教师又不了解该专业。虽然引进的矿业工程专业教师大多具有博士学位,具备扎实的专业知识,但是他们并非英语专业背景出身,英语水平难以达到应用自如的程度,尤其是口语表达存在诸多问题,加之许多教师没有经过专门的双语教学培训,对矿业工程专业的双语教学缺乏深刻的认识<sup>[17]</sup>。

最后,学生的英语水平参差不齐。目前,高校学生总体英语水平偏低,对专业课程的相关词汇知之甚少,还达不到双语学习的要求。而矿业工程专业学生大多数来自于农村,外语水平普遍偏低,在大学生学习期间,学生自己也认为外语水平差,缺乏学习外语的动力和氛围,进行双语教学难度较大。

### 三、矿业工程专业双语教学的实施

双语教学是一种改革、一种创新,需要借鉴国外先进经验,结合国内实际进行教学实践。加拿大渥太华大学在双语教学方面取得的成就是举世闻名的。重庆大学加拿大研究中心系统研究和学习了该校在双语教学方面的成果,结合中国高校双语教学和双语教师培训的实践经验,针对矿业工程专业双语教学现存的问题,提出了以下几点建议。

#### (一)明确双语教学的目标和思路,合理的设置双语课程

从社会、学校、专业等各个层面重视双语教学,积极做好宣传教育工作,使广大师生提高对双语教学的认识,正确理解双语教学的含义。学校管理者和双语教学教师要明确双语教学思路,认识到双语教学的目标是培养高技术和具有全球视野的高素质人才,就矿业工程专业具体而言是让学生掌握相关专业知识和完成教学任务和通过外语教学提高学生专业外语水平两个目标。只有从观念上接受了双语教学,理解了双语教学的思路,明确了双语教学的目

标,才能在具体行动中真正重视起来,并取得良好效果。

另外,科学合理地设置双语教学课程是顺利进行双语教学的前提。课程设置要以建构主义学习理论为基础,才能有效开展教学<sup>[5]</sup>,要注意矿业工程整个课程体系的全方位建设、双语教学课程与矿业工程专业其他课程之间的衔接性和连贯性,绝不能把双语教学作为一门孤立的课程来传授,不能以降低整个学科教学质量为代价来换取双语教学课程质量的提高。以重庆大学采矿工程专业为例,双语课程开设的时间、对象、专业课程选择以及数量如下:

(1)开设对象为大学三年级下期的学生。此时,许多学生已经通过四级考试,具有一定程度的英语水平,在课堂与课后基本可以用英语相互进行交流,基本能够使用英语完成课后作业。更重要的是,此时学生已经学习了几门专业课程,掌握了一定的专业知识。另外,根据建构主义理论,专业英语课和双语教学同步进行,能够较好地促进学生的英语能力和专业能力的提高<sup>[6]</sup>。

(2)课程的选择及数量。鉴于矿业工程学生的英语水平和教师的口语能力,以及专业课程的难度及重要性,先后分别将“矿山电气化”和“矿山环境保护”作为双语教学专业课。

#### (二)加强教材建设,优化教学内容

教材是教学的载体,优秀的教材有利于提高教学质量。目前,国内市场上专业性很强的矿业类双语教材非常少,为此,相关部门或学校应组织专家和教师在总结双语教学实践经验的基础上,结合矿业工程专业的特点,对原版教材进行改编,进行适当的取舍,并对教材语言进行进一步的加工,使其符合矿业类专业的教学大纲,适合本专业学生的英语水平,最终形成适合中国教育体系,适应学生认知结构的矿业工程专业双语教材<sup>[18]</sup>。

而专业选修课主要是让学生接触更多的专业知识,了解本专业的国际发展动向。针对选修课的这个特点,建议以专题的形式进行教学,在国际性期刊和外文讲义中摘选最新的研究内容,并辅以原版教材中的经典基础内容,经过精心编辑使之自成体系,形成适合本专业选修课程的双语教材。

(三)培养出色的师资队伍,采用先进的教学方法  
高质量的双语教学离不开优秀的双语教师。矿业工程专业的工程实践性强,专业教学涉及的知识

领域广,其专业课双语教学对教师英语能力的要求较高,教师的引导作用也高于其他的非双语课程。基于中国的特殊国情及国内高校的现状,外教不适合讲授专业双语课程,因为外教不太了解国内采矿行业的现状,难以用英语给中国学生表达清楚的问题更难用中文讲解透彻。因此,各高校需着力培养具备矿业工程专业领域丰富而扎实的理论知识和实践技能,同时具有较高英语水平,尤其是口语水平的双语教师队伍。具体可通过以下几点来完善:首先,有条件的高校应当大力引进优质的教育资源,聘请经验丰富的双语教学专家指导、培训教师;其次,可选送部分优秀的青年教师到国外院校进修,观摩双语教学课,以此提高教师的双语文化素养,使之掌握矿业工程行业前沿的教学理念和教学方法<sup>[18]</sup>;最后,教师自身应当通过各种方式不断强化英语口语和矿业工程领域专业外语的学习,提升知识素养,更新知识结构。

高质量的双语教学同样离不开教师先进的教学手段和方法。首先,教师的课堂教学应适当采用多媒体教学手段,利用网络或多媒体课件,以视频、音频、图像等形式使学生形成直观、感性的认识,降低双语教学的理解难度。其次,考虑到矿业工程专业学生英语水平良莠不齐,专业外语基础薄弱,教师必须了解学生的最近发展区,然后根据学生的初始语言水平,确定新课程课堂教学导入的难易度,尽量照顾各种英语水平学生的学习情况。此外,教学活动应当以学生为主体,应避免“教师讲学生听”、“满堂灌”、“填鸭式”的传统授课方式,要注重学生能力、素质的培养,让学生随时参与到教学活动中来。例如:教师可随时提一些简单的问题吸引学生注意力、给予口头上的奖励调动学生积极性、充分利用手势语和肢体语言带动学生参与到教学中来。最后,“构建式学习法”<sup>[17]</sup>值得在双语教学中尝试和推广,它以激发学生自主学习性,解决双语教学课时不足问题的形式对传统教学有良好的互补作用。

#### (四)提高学生的语言基础,营造良好的学习氛围

建构主义理论认为学生才是学习活动的主体,因此,学生的个体因素,尤其是语言基础决定了双语教学能否顺利开展。首先,加强基础英语学习。正确认识公共英语课程教学中语法、词汇基础的高要求和实际应用能力培养的严重不足,有针对性地实施适当的教学方案,进行必要的课程听力和理解训

练,培养学生的语感;其次,重视专业英语课程。专业英语侧重于语言教学,主要起到强化学生英语学习的作用。合理安排专业英语教学内容、注重学生专业词汇的学习和积累的同时,强化学生听、说、写、译的能力,为专业课双语教学提供坚实的语言基础,做好公共英语到专业课程双语教学的过渡。

另外,语言环境也是影响双语教学的一个重要因素。与欧美国家本身就是双语社会不同,中国实施双语教学缺少必要的语言环境,因此,社会、学校等应该在环境的创设上多做些工作。如:学校可以通过开展丰富多彩的外语活动,邀请学者和专家来校讲学,发挥校园网、电教中心和广播站的作用,使学生仿佛置身于另一种语言环境中,可以随时运用这种语言。经过潜移默化的影响,学生外语水平一定有所提高,从而有利于双语教学的开展<sup>[16]</sup>。

#### 四、结语

双语教学是对一种新教学理念和学习方式的探索,是社会对人才的需求和高等教育发展的必然产物。中国采矿工程专业的双语教学才刚刚起步,存在各种各样的问题在所难免。但是,高校要从实际出发,遵循教育教学发展的规律,科学合理地设置和管理双语教学课程,培养优秀的教师队伍,学习国外的先进教学理念,探索有中国特色的双语教学体系。相信在不久的将来双语教学必定日臻完善,必定能培养出优秀的、具有国际竞争力的采矿工程双语专业人才。

#### 参考文献:

- [1] 曹树刚. 对我国采矿工程本科教育及其改革的探讨[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2001, 7(1): 82-83.
- [2] 罗来成, 王建红. 关于普通高等院校双语教学的思考[J]. 教育理论与实践, 2004, 24(9): 59-61.
- [3] 黄丽华, 姜峰. 基础力学课程双语教学的实践与思考[A]. 2006 力学教学与教学改革交流会会议论文集[C], 2006: 98-101.
- [4] 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(教高[2001]4号)[Z].
- [5] 向东山, 翟琨. 大学本科专业双语教学理论基础浅析[J]. 中国电力教育, 2009(1): 83-84.
- [6] 刘洪泉, 徐蓉. 分析国内外双语教学的差异, 探索本土化双语教学的道路[J]. 长江大学学报(社会科学版), 2009, 32(6): 102-104.
- [7] 姜福兴. 矿山压力与岩层控制课程改革研究[J]. 中国矿业, 2003, 12(3): 64-65.

- [8] 马蕾,于花. 高等教育国际化背景下实施双语教学的探索与思考[J]. 教育理论与实践,2009,29(1):59-60.
- [9] 王斌华. 双语教育与双语教学[M]. 上海:上海教育出版社,2003.
- [10] 李静,程玉梅,张媛. 石油类专业课程双语教学的新探索[J]. 石油教育,2009(5):94-96.
- [11] 何善亮.“最近发展区”的多重解读及其教育蕴涵[J]. 教育学报,2007,3(4):29-34.
- [12] 周霞. 建构主义学习理论对外语教学的指导作用[J]. 中国成人教育,2009(24):135-136.
- [13] 侯胤. 克拉申二语习得理论与大学双语教学[J]. 沈阳师范大学学报(社会科学版),2007,31(1):155-157.
- [14] 成健. 高校“双语教学”存在的十大问题及其对策研究[J]. 北京大学学报(哲学社会科学版),2007(S2):8-9.
- [15] 龚银玲. 重庆大学专业课过渡式双语教学研究[D]. 重庆大学硕士学位论文,2004.
- [16] 朱永建. 我国高校实施双语教学现状及对策[J]. 长沙铁道学院学报(社会科学版),2009,10(4):128-129.
- [17] 尤天贞. 高校双语教学的现存问题及解决策略研究[J]. 中国成人教育,2009(20):141-143.
- [18] 韩秋. 高校专业课双语教学的思考[J]. 中国高等教育,2009(19):37-38.

## Bilingual teaching of mining engineering

MAO Yan-hui, CHEN Yi-ping

(College of Foreign Language, Chongqing University, Chongqing 400030, P. R. China)

**Abstract:** The gradual shaping of economic globalization has impelled a growing demand for bilingual professionals who are proficient both in specialty knowledge and foreign language, and the importance of bilingual teaching has been increasingly prominent. Through the study and investigation, we found that there're some problems in bilingual teaching of mining engineering. To solve the existing problems we proposed some suggestions such as making sure the goal and thought of bilingual teaching, setting rational bilingual courses; strengthening the construction of teaching materials, optimizing teaching content; training qualified teachers, adopting advanced teaching strategies; and creating a favorable atmosphere for learning, improving students' language ability.

**Keywords:** mineral engineering; talent cultivation; bilingual teaching

(编辑 周沫)