doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2016.06.028

# 非英语国家留学生水利水电工程专业课教学实践与思考

严　鹏
(武汉大学 水利水电学院,湖北 武汉　430072)

**摘要:**以武汉大学水利水电学院留学生专业课程英语教学实践为背景,通过调查和分析非英语国家留学生的学习现状,探讨了母语非英语的留学生专业课教学存在的问题,有针对性地调整了教学内容,并对常规教学方式进行了改进。安哥拉班和厄瓜多尔班的教学实践表明,所做的教学调整切实有效,可供其他院校在非英语国家留学生类似专业课教学实践中借鉴。

**关键词:**水利水电工程;非英语国家;留学生;专业课
**中图分类号:**G642　　**文献标志码:**A　　**文章编号:**1005-2909(2016)06-0131-04

随着中国经济持续高速的发展和国际影响力的不断提高,高等教育国际化的程度越来越高,具有国际视野的高级专门人才的培养成为中国高等教育界的热点之一。中国是水利大国,尤其是新中国成立以来,水力发电工程和大型跨流域调水工程建设取得了举世瞩目的成就。随着以三峡、锦屏、南水北调等为代表的一批巨型水利水电工程的建成和运营,中国水利水电工程勘探、设计、施工技术均达到世界领先水平[1]。

水利水电国际化市场也随着国内的水电建设高潮退去而向外拓展,走向世界。目前,中国的水利水电建设技术输出主要面向东南亚、非洲和南美等地区。这些国家和地区水电资源蕴藏量十分丰富,但在大型基础设施建设方面相对落后,水利水电工程建设和管理人才匮乏,需求旺盛,在进入当地的中国施工企业的影响下,越来越多的留学生到中国来交流学习,特别是非洲、亚洲和南美洲的一些母语非英语国家[2]。因此,加强对水利水电工程专业母语非英语国家留学生专业课教学的思考与总结,对于提高教学质量、改善教学效果,促进对外交流与合作,提升国际形象均具有重要意义。

武汉大学作为百年名校,早已明确了建设综合性、研究型、国际化大学的发展定位。2000 年 12 月由原武汉水利电力大学的水力发电工程系、水利工程系、水资源与河流工程系及水利水电科学研究所整合组成。经过六十多年的建设与发展,学院现已成为综合实力突出、享誉国内外的水利水电高级人才培养的摇篮和科学研究的重要基地。目前,整个水利行业高等教育国际化还处于起步探索阶段,武汉大学水利水电学院根据自身情况,选择了中外合作办学模式,在培养母语非英语国家留学生方面进行了有益的探索。

**收稿日期:**2016-02-15
**作者简介:**严鹏(1981-),男,武汉大学水利水电学院副研究员,硕士生导师,工学博士,主要从事水利工程施工教学与研究,(E-mail)pyanwhu@whu.edu.cn。

安哥拉留学生是由中国水电建设集团国际工程有限公司委托武汉大学培养的 60 名留学生,由武汉大学留学生教育学院和水利水电学院联合培养。分为 2009 级和 2010 级两个年级,土木工程和电气工程两个专业。厄瓜多尔留学生班是 2013 年 12 月长江水利委员会与水利水电学院联合举办的厄瓜多尔共和国流域和水资源综合规划技术培训班,对来自厄瓜多尔的 30 多名工程师进行相关专业培训,内容涵盖水文水资源规划、水电工程建设管理等内容。

笔者从事水利水电工程专业施工课程教学多年,近 5 年来先后承担了两届安哥拉班、一届厄瓜多尔班和国内学有余力的学生组成的全英文班的水电和土木工程施工专业课教学,现将教学实践中的想法和认识总结如下,以供参考。

## 一、非英语国家留学生教育现状

### (一)存在语言障碍,学生背景千差万别

目前,对学历留学生的教育过程中普遍采用“趋同管理”的理念,即学历留学生进入各自院系,按照中国学生的教学计划和教学大纲进行培养[3]。虽然在相关基础课和专业课的教学过程中采用了双语教学(英语和汉语),但教学效果不尽人意。

来自母语非英语国家的留学生,英语水平一般有限。来华前无汉语基础或没有接受过正规汉语教育的留学生在入系开始专业学习之前,一般进行了为期一年左右的汉语预备学习(如武汉大学水利水电学院招收的安哥拉留学生),目的是使留学生具备能听懂用汉语讲授的专业课、看懂相关书籍,能与老师、同学进行交流、讨论学习中遇到的问题。

理工科专业课程,尤其是土木、水利类专业,专业性强,专业术语多,表达方式也较日常汉语晦涩难懂。很多学历留学生对以汉语为教学语言的专业课学习的困难程度估计不足,在预备学习阶段,很多学生只满足于日常生活的简单交流,却没有进行与自己专业相关的汉语知识的预备学习。由于对困难估计不足,很多学生没有充分利用好一年的预备学习时间,导致在专业课的学习中遇到诸多困难[3-7]。

部分留学生自身素质较高,学习主动,能够用英文进行学习、交流和生活[1]。但多数留学生属于被动学习,英语水平不高(汉语水平也有限),上课基本听不懂,因此出现迟到、旷课行为,自暴自弃、随波逐流,导致跟不上教学进度,形成恶性循环。

### (二)思维方式和文化背景差异很大

不同国家和地区的文化差异,也是留学生融入整个教学环节的一个障碍。学生个体之间的学习背景、知识结构和专业素养也存在差异,学习目的、学习动力和学习方法更是千差万别。2013 - 2014 学年,笔者同时承担了学院开办的安哥拉留学生班和厄瓜多尔留学生班的专业课教学工作,对此体会颇深。留学生往往表现为课堂思维活跃,在行为方式上比较开放随意,经常在授课过程中提问,打断教师的教学思路,课堂气氛热烈,甚至混乱。留学生在学习的行为方式上比较随意,如果对所听课程没有兴趣,缺课现象很常见,或者对教师授课不满意,会随时离开教室,这是令国内教师比较尴尬的情形。按照西方大多数国家大多数人的思维,课堂表现随意热烈并不意味着对教师的不尊重[4],而中国学生在课堂上小心翼翼,不敢随意对教师发问,这种尊重在留学生看来只是缺乏自信的表现。有的学生在课堂上交头接耳、吃东西,甚至传纸条等,在西方留学生看来则是有违社会公德的现象。

### (三)缺乏合适的教材

全英语教学模式是国际高等教育的潮流,母语非英语国家留学生一般具备用英语进行日常沟通的能力,而汉语基础一般比较差,尽管有的学生接受了半年或一年的汉语培训,具有一定的日常汉语交流能力,但远不能达到专业学习的要求。因此,选择了全英文教材。

教材是教学的蓝本和依据,适宜的英文教材是进行高质量全英语教学的重要基础。一本好的全英文或双语教材不仅可以使教师在教学过程流畅自如,也使学生的预习、学习、复习有了基本依托[4]。目前,国内尚没有统一的全英文教学的《水利工程施工》教材,现有的教材、大纲等都是汉语版,没有对应的英语教学材料。从图书馆或互联网上找到的一些资料过于零散、不成体系,代表性不够。另外,留学生的知识基础和文化背景与中国学生差异很大,学习方法和思维方式也很不一样,这些根据中国学生特点编写的教材和大纲,其体系和重难点选择上不适应外国留学生,再加上语言障碍,教学效果难以保证。因此,急需针对非英语国家留学生的学习特点和接受能力重新编写教材。

### (四)缺少合格师资

对母语非英语的留学生,英语成为学生教学中师生交流的唯一工具,故对教师提出了更高要求。为留学生授课的教师除了具有本学科的知识、技能外,还需要具备用英语表达专业知识及与学生进行交流的能力[8]。

由于中国英语教学长期处于应试模式,一些教师在这种教育下成为所谓的“哑巴英语”者,即英文阅读、写作游刃有余,但是听说能力较弱[4]。加之非英语国家留学生英语发音并不标准,带有浓厚的地方口音。在与这些非英语国家留学生的交流中,中

国教师面临着不小的挑战。教师必须具有充分的语言水准,能够比较流利地进行日常的口语与专业术语表达,可以流利运用英语授课,甚至可以按照英语思维习惯理解问题。

此外,教师还应对留学生的母语的简单词汇有所了解,课堂上适当穿插,活跃气氛,使学生有亲切,拉近彼此的距离。教师还应对留学生的表达习惯和他们国家的风俗习惯有所了解。

**二、教学内容规划**

(一)课堂内容宜精不宜多

受语言障碍的限制,留学生理解教师传授的知识的速度远远慢于中国学生,如果教师保持原有的教学速度,会导致教学“有数量没质量”。留学生接受知识的方式也与中国学生不一样,中国学生习惯于被动,将教师所授的内容牢记于心,最后所学大而全。虽然中国学生在应用和主动思考上稍显不足,但随着理解的深入和实践的积累,则可融会贯通;而留学生则喜欢挑战权威、提出质疑,喜欢在讨论中深入学习某个知识点,学的少而精,所以面对非英语国家留学生,教学内容宜精不宜多,应重点突出,选择专业课的核心内容进行深入浅出的剖析。

此外,授课内容也应根据不同国家或背景的留学生有所侧重和调整。如对安哥拉留学生,他们的母语是葡萄牙语,来到中国后仅进行了一年的汉语培训,日常交流尚存在较大问题,在汉语环境中学习的困难更是可想而知。对安哥拉班的学生,笔者在教学时,针对他们汉语和英语词汇量均有限的特点,课前将部分专业词汇用中英文对照的方式列出,上课时先解释词汇,再开始常规教学。而对厄瓜多尔留学生,虽然他们的母语为西班牙语,但英语在其国内也较为流行,且厄瓜多尔班的学生大多为工程师,有的在国内已经从事相关工作数年,具有一定的实践经验,且英语水平大大优于安哥拉留学生,因此,这些学生的专业课可以讲得稍微深入。

(二)大处着眼,小处着手

留学生在来华之前的学习背景、知识水平参差不齐,为了照顾到大多数学生,教师需要介绍专业大背景,使他们掌握必备的专业基础知识。同时,水电工程专业的留学生大多以工程师为培养方向,应该重点学习与应用相关的知识点,所以对于每门课程,教师应花较多的精力介绍专业背景知识,便于不同文化背景和专业背景的人理解。小处着手,即讲课的内容应由近及远、由浅入深、循序渐进,牢牢把握核心知识点。

(三)注重工程实例教学

合理选择工程实例,以工程实例为基础开展重要知识点的教学。例如,现有的《水利工程施工(第五版)》教材以中国广西红水河上龙滩水电站工程为例讲解大型地下厂房的开挖。按教材的编排,是先讲完本节的所有内容,再讲工程实例,以便让学生融会贯通。在留学生班教学时,考虑到学生的接受能力和知识背景,在教学内容安排上,先抛出工程实例,提出相关问题,再引导学生一步一步解决问题。此方法在拆开讲解各种规模隧洞的施工方法时收到了很好的教学效果。

另外,结合安哥拉或厄瓜多尔的工程实例介绍和讲解,或者选择世界范围内的重要工程为背景,是减少语言障碍,提高教学效果的有效途径。留学生们来华之前就对这些工程有过一定了解,甚至到实地参观过。这样在教学中就有了师生双方都熟知的主体,大大降低想象的难度,提高教学速度和质量。

**三、教学方式改革**

由于留学生群体本身的特殊性和复杂性,采用传统教学方式已经达不到应有的教学效果,必须要结合留学生自身的特点,发展和创新现有的教学方式[6]。

(一)综合运用多种教学工具

多媒体教学是目前国内外普遍应用的教学工具,它能提供界面友好、形象直观的交互式学习环境,能提供图文声像并茂的多种感官综合刺激[4]。在教学中应尽量采用多媒体教学,制作中英文课件,使用中英文双语教学;课件尽量减少文字,多配插图和动画,如果有视频教学材料,效果尤佳。在条件允许的情况下,组织编写适合双语教学的教材,以供留学生预习、复习使用。

购买制作教学模型,尤其是一些特种、专业设备或建筑,如水工混凝土拌合系统、大型岩石铣挖机、大坝混凝土浇筑缆机、门机及塔机等。

(二)组织课堂讨论,以问题为中心展开教学

组织课堂讨论,避免填鸭式教学。相对于中国学生,留学生思维敏捷、善于思考、表现欲较强。上课时,他们喜欢与老师互动交流,及时反馈自己的想法、困惑、感兴趣的问题等[5]。由于留学生在课堂学习中思维积极活跃,教师要因势利导,采用讨论式、启发式教学方式,鼓励留学生踊跃发言,积极与授课教师沟通,实现教与学互动,加深学生对知识的理解[7]。

留学生教学的特殊性和重要性要求教师在教学过程中量体裁衣,根据留学生的实际情况进行教学设计。目前,国际上甚为流行基于解决问题作为基础的学习方式(Problem - based learning, PBL),根据教学内容和学生实际的学习情况设计一系列问题,

重视学生的主动学习和主动思考,积极发挥学生的主观能动性[9]。与传统教学模式相比,PBL 将“以教师为中心,通过教师向学生传授知识”的被动学习方式转变为“以学生为中心,由教师引导,学生通过多种途径在解决实际问题的过程中中获取知识”的主动学习模式,激发学生学习的兴趣和热情,使其获得大量应用知识的机会。

笔者在安哥拉班及厄瓜多尔班教学过程中,尝试使用了该方法,组织了多次重点内容交流讨论会。对核心内容,请每个学生制作图文并茂的 PPT,通过演讲与讨论,活跃了课堂气氛,加深了学生的理解。同时,通过 PPT 的制作,促使学生主动思考,活学活用。通过学生的演讲,教师也理解了他们的思维方式和看问题的角度,这对改善日后的教学大有裨益。

(三)组织实践参观,增大实践教学的比重

实践是水电工程专业学习中的重要一环,是理论联系实际,理性认识结合感性认识,从而加深知识理解的重要步骤。由于语言、教材等多种因素影响,留学生的课堂教学效果不及中国学生,这时实践的重要性更加凸显。应当更多地组织留学生参观实验设备和实际工程,在不涉密的前提下,通过实践环节来弥补课堂教学的缺陷。

## 四、结语

留学生教育是一个学校发展壮大、日益国际化的具体体现,其数量的逐年增长也是中国在世界舞台影响力的体现。虽然目前中国的留学生教育存在缺少高水平留学生教学师资团队、缺乏合适的教材、教学内容安排不够合理等问题,尤其是非英语国家留学生,还存在较大语言障碍,但是留学生规模越来越大的趋势不会改变。

因此,武汉大学水利水电学院顺应专业发展的趋势,结合陆续开设的安哥拉、厄瓜多尔等留学生班,一方面加大安排教师出国访学进修的力度,大力加强师资队伍建设,一方面合理调整教学内容,启动了有针对性的教材编写工作,改革了教学方式,有效保证了留学生的教育质量,为加快中国大学教育的国家化进程进行了有益的探索。

**参考文献:**

[1]吴云芳,谈广鸣,梅亚东,周伟. 全英文水利工程专业人才培养的研究与实践[J]. 大学教育,2015(2):92 - 94.

[2]彭建新,刘小燕,张建仁. 土木工程专业留学生教学方法探索[J]. 中国电力教育,2013(2):50 - 57.

[3]代睿. 理工科学历留学生汉语预备教育存在的问题与改进措施[J]. 高教论坛,2011(2): 85 - 87.

[4]王军,朱晓晖,崔世维. 面向南亚留学生的医学全英语教学方法初探[J]. 南通大学学报:教育科学版,2009(4):91 - 93.

[5]赵小祺,赵自刚,姜华,等. 非英语国家留学生病理生理学教学的探索与实践[J]. 医学研究与教育,2013(5):98 - 102.

[6]郭媛媛. 浅谈留学生教学的几点思考[J]. 中国科教创新导刊,2010(11):153 - 154.

[7]王影,秦迎松. 采取综合措施提高留学生教学效果[J]. 教学研究,2011(4):29 - 30.

[8]周晓涛. 留学生专业课全英文教学的特点、问题与对策[J]. 南方医学教育, 2011(4):21 - 23.

[9]Belland B, French B, Ertmer PA. Validity and problem - based learning research: A review of the instruments used to assess intended learning outcomes [J]. Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning, 2009, 3(1):59 - 89.

# Teaching practice and reflections on professional courses of water resources and hydropower engineering for overseas students from non-English speaking countries

YAN Peng

(*School of Water Resources and Hydropower Engineering*, *Wuhan University*, *Wuhan 430072*, *P. R. China*)

**Abstract:** Based on English teaching practice of professional courses for international students in School of Water Resources and Hydropower Engineering of Wuhan University, and the investigation and analysis of the learning present situation of the non-English international students, we discussed the teaching problems in professional courses. At the same time, we pertinently adjusted teaching contents and improved conventional teaching methods. The teaching practice in classes of Angola and Ecuador shows, the teaching adjustments are effective, which can be referenced by the other colleges in similar professional courses teaching practice of non-English speaking international students.

**Keywords:** water resources and hydropower engineering; non-English speaking country; overseas student; professional courses

(编辑 梁远华)