

# Exploration and Practice of Bilingual and Discussion Teaching in Municipal Engineering Courses

Cong Li\*, Xinbo Chen, Xinwei Mao, Guilin He

College of Civil Engineering and Architecture, Zhejiang University, Hangzhou Zhejiang  
Email: \*congil@zju.edu.cn

Received: Jun. 29<sup>th</sup>, 2016; accepted: Jul. 20<sup>th</sup>, 2016; published: Jul. 27<sup>th</sup>, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.  
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

---

## Abstract

In order to achieve the modernization of university education and to reach the great goal of international education, bilingual and discussion teaching methods are used in different specialized courses and specialized basic courses of municipal engineering. The teaching results show that these teaching methods not only can stimulate students' interest in municipal engineering professional learning; better help students to develop creative thinking, and develop students' communication skills, but also be enable to make students participate in more effectively international exchange, and provide comprehensive municipal engineering talent persons for society.

## Keywords

Teaching Reform, Discussion Teaching, Bilingual Teaching, Engineering Quality

---

# 市政工程专业课的双语和讨论式教学模式的探索与实践

李 聪\*, 陈新波, 毛欣炜, 何桂林

浙江大学建筑工程学院, 浙江 杭州  
Email: \*congil@zju.edu.cn

\*通讯作者。

收稿日期：2016年6月29日；录用日期：2016年7月20日；发布日期：2016年7月27日

## 摘要

为了实现我国大学教育的现代化，达到与国际教育接轨的宏伟目标，在市政工程专业模块的不同专业基础课和专业基础课中运用了双语教学和讨论式教学。教学运用的结果表明，这些教学方式不仅能激发学生对市政工程专业学习的兴趣；更能有助于学生拓展思维，培养学生的创新能力和专业外语的交流能力，还可以使学生更有效地参与国际交流，为社会提供全面的市政工程人才。

## 关键词

教改，讨论式教学，双语教学，工程性

## 1. 引言

建筑业是国民经济的支柱产业，目前建筑业从业人员已达 3400 万人，居全国各行业之首，其中专业技术人员仅 140 万人，占建筑业从业人员总数的 4.1%。专业技术和管理人员中，中专以上学历者占 58%，大学以上学历者占 11% [1]。我国建设事业发展很快，城市建设中的各种公共交通设施、给水、排水、燃气、城市防洪、环境卫生及照明等基础设施建设是城市生存和发展必不可少的物质基础，是提高人民生活水平和对外开放的基本条件，因此我国大规模的建设事业需要与之相应的大量的市政工程专业人员。并且随着全球经济一体化，国际合作越来越密切，越来越多的中国设计院和工程公司承担了国际的市政工程建设或设计项目，例如伊拉克阿马拉污水厂、埃塞俄比亚的特克泽大坝、马里巴马科第三大桥等。

然而，我国目前的市政工程专业在人才培养规格和与之相应的课程结构、课程内容上缺乏双语教学，教材部分内容陈旧，课程间内容与实际工程脱节，教学模式不够开放灵活，以致人才培养方案还不能体现时代的特征，人才培养质量还不能完全满足用人单位的需要。因此，在有效的开展符合市政工程专业特点的双语教学，解决课时紧张与开展双语教学的矛盾，改进双语教学的方法和手段，提高学生的学习兴趣等方面都需要研究。而如何培养大学生的创新能力是创新型国家对我国高等教育和高等学校提出的新要求，因此，如何通过讨论式教学激发学生的创新能力也是开展讨论式教学的主要目标。

## 2. 双语教学

众所周知，非英语专业学生一般没有专门的口语课，因而口语锻炼的机会很少。而英语专业的口语课一般是听说课，也存在不少问题，如：教学内容简单，信息量不够；教学模式陈旧，学生兴趣不大；考核方法单一，缺乏科学性等等。在市政工程专业基础课流体力学的双语教学开创了以英语作为主要教学语言的授课和学习方式，其中还包含着流体力学本身的专业表述。这样就形成了学生英语能力与教学基本要求之间的落差。因此要求学生消除对英语语法、词汇的生疏、英语文化的陌生，还要理解流体力学本身的知识点。具体实施方案包括：

### 1) 与原版教材配套的英文讲义

在配套的英文讲义中，要对原版教材进行较好的翻译阐述，同时，对一些专业词汇、术语及流体力学专业名称增加中文注释，在讲义的最后添加专业词汇的中英文对照表，便于学生理解和掌握教学要点。

### 2) 创建与市政工程双语教学相对应的题库

为了增加学生自主学习的积极性和主动性，及时检查自己对知识点的掌握情况，应建立与市政工程

专业相关知识的英文试题题库。

### 3) 启发探究式教学模式

在教学方法和教学手段上，要充分调动学生的学习积极性和主动性，并且要打破传统的课堂教学理念，构建“以学为主”的课堂教学模式。在市政工程双语教学过程中，注重以“研讨”的教学模式营造出探究市政工程专业问题的氛围，积极调动学生的创新思维，切忌使用“灌输式”的教学方法[2]。“启发探究式”讲课的程序模式见图1。

## 3. 讨论式教学

为了激发学生的创新力和学习兴趣，使他们理解专业的基本概念、基本理论和方法。针对这种情况，我们对“给水工程”课进行了教学改革的实验。在第一节课，我们要求学生阅读有关水厂的书籍和报道。结合教学内容开展课堂讨论。其中课堂讨论的关键看学生是否能够积极参与发言。中国的传统教育，导致学生习惯听老师讲，习惯题目有唯一的答案，认为题目都只有一个固定的答案。而导致怕答错或者怕别人讥笑等原因不积极发言。因此，为了调动学生的积极性和主动性，鼓励学生发言，对发言的学生给以鼓励，对课堂上积极发言的学生给以平时成绩加分。并且，组建“合作小组”，合作小组的组建原则是优势互补以及自愿结合，在合作小组中，组员们分工明确，为民主起见，合作小组还可以实行轮流执政的政策，即成员们轮流来作为小组的组长。建立这种合作小组，可以让学生们有发挥自己的才能和更好地对学习遇到的问题进行讨论的平台，同时在合作小组的讨论中学生可以互相学习。

各小组讨论方式分为以下2种：

#### a) 自由式讨论

自由式讨论是有助于培养学生创新精神的讨论方式[3]。保证学生在自由宽松的讨论气氛中，充分发挥想象力，提出自己的观点。根据学生提出的共性问题，老师给以解答，并鼓励学生查阅文献，寻找更好的答案。特别是针对给水工程中，不同水质采用的处理工艺展开自由讨论。

#### b) 引导式讨论

引导式讨论是引导学生对具体的题目展开讨论的方式[3]。在给水工程的知识点和提纲，在上课的过程中，对上课过程中的知识点提出讨论点，对学生展开引导式讨论，让学生有针对性地讨论。对学生讨论的成果，归纳总结出正确的答案。进而激发学生对市政工程专业兴趣。

## 4. 结论

在市政工程专业课程教学中采用双语和讨论式教学，明显的提高学生的专业英语水平，在促进学生学习专业知识的同时，强化了学生对专业英语的学习和实际应用，并且满足了社会对复合型人才的迫切需求，更好地加强学生的全方位素质教育，提高了学生接受国际先进水平的速度，增强了学校和学生的国际竞争力。此外，讨论式教学有助于提高学生的自我学习能力和创新能力，并且帮助学生锻炼了语言归纳和总结能力。探索与研究市政工程专业双语和讨论式教学模式的改革，可以让学生在牢固掌握基础知识

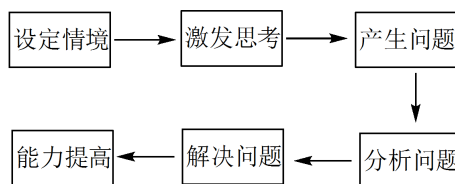


Figure 1. “Inspired by exploratory” lecture program mode

图1. “启发探究式”讲课程序模式

的前提下，拓展创新性的国际视野，培养学生的创新能力和专业外语的交流能力，为社会提供全面的市政工程人才。

## 基金项目

浙江大学建筑工程学院教改项目，国家自然科学基金(51578487)。

## 参考文献 (References)

- [1] 戴朝霞, 王世和. 浅谈市政工程专业的理论教学和实践环节[J]. 人力资源管理, 2010(12): 168-169.
- [2] 许建飞. 基础实验教学中心建设问题浅谈[J]. 江苏高教, 2001(2): 73-75.
- [3] 何晓阳, 朱亚平, 余志, 等. 专业实验室建设的探索与实践[J]. 实验室研究与探索, 2003, 22(3): 107-109.

### 期刊投稿者将享受以下服务:

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>