

双语课程“环境科学与技术”PIF教学模式研究

代智能, 阳艾利, 傅海燕

(厦门理工学院, 环境科学与工程学院, 福建 厦门 361024)

摘要: 双语教学 (bilingual teaching) 综合使用母语和外语两种语言媒介, 有助于提高学生语言能力, 获取国际前沿信息。教学模式是双语教学改革和创新中最为重要的一环。以厦门理工学院通识课程“环境科学与技术”为主体进行双语教学模式的教学改革实践研究, 总结出合理有效、便于推广的 PIF 双语教学模式, 即把课前准备 (preparation)、课中互动 (interaction) 和课后反馈 (feedback) 结合起来。结果表明: 该模式的引入能显著提高学生学习双语课的自信心, 试验期间期末考试不及格率下降 25%。该模式可为提高相关专业的双语教学质量, 培养具有国际视野的高素质人才提供参考。

关键词: PIF 双语教学模式; 课前准备; 互动; 课后反馈

中图分类号: G642.4

文献标识码: B

Application of PIF Teaching Model in *Environmental Science* with Bilingual Teaching

DAI Zhi-neng, YANG Ai-li, FU Hai-yan

(School of Environmental Science and Engineering, Xiamen University of Technology, Xiamen 361024, Fujian Province, China)

Abstract: Bilingual teaching is very popular in the modern China, and it helps the students to improve their English and obtain the advanced information. The teaching model is very important for the development of bilingual teaching. This paper intends to develop an effective and propagable bilingual teaching model based on the *Environmental Science* course of Xiamen University of Technology. This model includes preparation, interaction and feedback between teacher and students. The results showed that the application of PIF model can improve the confidence and scores of students significantly, and the failure rate decrease 25%. It indicated that this model can apply in other course after further study.

Key words: PIF bilingual teaching model; preparation; interaction; feedback

双语教学是高等教育实施素质教育、实现国际化的重要手段, 也是高等院校教育创新的重要方向^[1]。“环境科学与技术”是厦门理工学院国际教育学院部分专业的通识课程, 教授对象为国际教育学院财务管理、电气以及土木专业的学生。该课程采用双语教学的方式, 教学大纲、教案和授课内容都使用英文, 课堂中实际英语讲解的比例不低于 50%。在教学模式和方法上, 并没有现成的模式可循, 亟待研究探索。本研究拟在合理分析“环境科学与技术”双语教学的课程特点、现有教学模式不足的基础上, 深入分析和思考, 建立合理、有效的教学模式, 展示该教学模式的成果, 分析存在的不足, 以期在更广的范围内进行推广。

1 基于“环境科学与技术”课程实践的 PIF 双语教学模式分析

在双语课程“环境科学与技术”的教学实践中, 注重课前准备 (preparation), 使师生之间充分了解, 为教学的有效开展打下基础; 同时, 在实施课堂教学时注重与学生的互动交流 (interaction), 采取多种有效措施提升教学效果; 并把教学延伸到课后, 通过师生之间积极有效的反馈 (feedback), 使学生更快、更好地适应双语课程的学习, 也有助于提升教师双语教学能力, 达到教学相长的目的。将该教学过程总结为 PIF 双语教学模式, 其中, 课前准备对教师和学生而言略有不同。

收稿日期: 2016-10-19

基金项目: 厦门理工学院校级教改项目“双语课程“环境科学与技术”TIS/VIS教学模式研究”(JGY201456)

作者简介: 代智能 (1984-), 男, 湖南汉寿人, 讲师, 博士, 主要研究有机污染物的环境行为。E-mail: daizn@xmut.edu.cn。

1.1 课前准备 (Preparation) ——上好一节课的基础

1.1.1 教师的课前准备

教师在课前准备需解决“教谁”、“教什么”、“怎样教”三个问题。

1.1.1.1 “教谁”——进行充分的学生分析

学生分析可通过学生访谈、教授过该班级的教师访谈,以及考查学生相关知识掌握情况的问卷调查等方式进行。主要考虑以下两点:

(1) 学生已有的知识水平。教授过程中不能超越学生的知识水平,超出学生的理解范围,否则学生只会感到枯燥难懂。通过课前访谈和课前问卷调查的结果显示,学生对专业词汇认知度较低,85%的学生对所列出的一些专业词汇认知度低于30%。80%的学生看专业英语教材存在困难^[2-3]。因此,教师有必要在教学过程中强调、讲解重要词汇和词组,注重提高学生的专业词汇量以及阅读文献的能力。

(2) 学生的特点和情感需求。每个班级的学生都有不同的群体特点和情感需求,甚至每个同学也有不同的个体特点和情感需求,这就需要教师在课前准备过程中事先了解;特别是那些学习有困难、态度不端正的同学,往往是教学过程中没能满足他们的特点和需求。通过课前访谈和课前问卷调查的结果显示,75%的同学认为教师应该在教学过程中与学生进行情感交流。

1.1.1.2 “教什么”——制定教学目标体系

结合学生分析和课程要求,制定“环境科学与技术”课程的教学目标体系。教师应将课程目标细化为每一章、节的教学目标。

1.1.1.3 “怎样教”——选择教材,进行教学预设计

双语教学中教材的选用非常重要。实践证明,国外原版教材结合国内参考书的组合能有效促进双语教学的开展^[4]。在PIF教学模式实践中,结合学生的英语专业水平,决定选用美国的Enger Smith主编的教材《Environmental Science》(thirteenth edition)作为主要参考教材。该教材是专为美国以外的国际学生准备的通用教材,内容广泛,知识体系完善,内容紧跟科学前沿,难易度适中,是较为合适的教材。同时选用方淑荣主编、清华大学出版社出版的《环境科学概论》作

为参考书,辅助学习。

在选定教材后,教师需要对课堂教学进行系统、细致的预设计,也就是备课。在教学预设计时,必须充分考虑学生特点、教学目标,并结合以下几方面做出规划:①学生的已有知识水平。②新旧知识如何关联。只有教学内容能与学生的知识储备相关联,才能激发学生的学习积极性,促进新旧知识的比较及延展,达到举一反三的作用和效果。③充分借助多媒体可视资料(图片、视频、演示文稿等)帮助学生理解。④设计教师的语言策略,即怎样的口语表达能够帮助学生理解掌握知识,并帮助学生提高英语水平。

结合上述规划,教师应制作好学生课前学习材料,包括本节课的教学目标,导入材料、新授内容、课堂讨论、课堂小结、重难点翻译等;形式可以是PPT、文档、图片、视频等。并将这些学习材料提前至少两天交送学生,方便学生进行预习和提前思考。

1.1.2 学生的课前准备

对学生而言,课前准备需要弄清楚“谁学”、“学什么”、“怎样学”三个问题。

首先,“谁学”的问题。学生需要进行充分的自我思考,总结自己在以往学习过程中的经验、不足,分析如何把以往的有益经验应用到本课程的学习中,并通过本课程的学习来改正自己的不足。

其次,“学什么”的问题。学生需要结合“环境科学与技术”双语教学目标体系加强对本课程的认知,明确课程目标,明确阅读、听力、表达以及写作能力方面所要达到的基本目标,初步制定适合自己的较为详细的课程学习计划。

最后,“怎样学”的问题。学生要结合自己的实际情况,参考教师准备的学习材料进行课前学习,即预习,把学习计划细化到日常学习中。

通过对“教谁”、“教什么”、“怎样教”三个问题的思考,教师为课堂教学做好准备;学生通过对“谁学”、“学什么”、“怎样学”三个问题的思考,也从认知、情感和学习计划上做好课前准备。

1.2 课堂互动 (Interaction) ——上好一节课的关键

有了充分的课前准备,教师和学生对于课堂教学心中有数,而整个课堂教学过程都可以说是互动探讨的过程,上节课内容复习需要互动,本节

课学习内容导入需要互动,新知识学习需要互动,提问回答需要互动,总结思考需要互动,等等。在课堂教学过程中,教师可通过以下几方面增强课堂互动性:

(1) 采用多种多样的教学形式。通过小组讨论、分组交流、实地调研等教学形式,激发学生思考、鼓励课堂表达和课堂交流、促进新知识的学习。崔艳等^[5]研究表明,分组模式是双语教学的一个重要环节,通过组间的竞争,可以最大限度地激励学生自主学习。

(2) 采用丰富的教学手段。借助动画、视频和图片等多媒体教学手段,丰富教学素材,提高课堂讲解的生动性、趣味性,激发学生的学习兴趣;引用及时有效、贴近生活、贴近学生情感及认知水平的案例,引起学生的共鸣;通过在课堂上穿插实验、游戏等方式增加学生的学习兴趣,减轻课堂倦怠感和抵触情绪。

(3) 采用提问的方式与学生交流,提高学生的积极性。鼓励学生随时提问,教师对学生的表现进行及时评价,多对学生进行正面鼓励。

(4) 在主体教学内容完成之后,分配适当的时间(占课堂时间的1/5~1/6),总结新授知识中的重难点部分,采取重点词汇中英文板书讲解、提问等形式,加强学生理解和记忆。

(5) 教师通过询问学生的课堂感受、下节课希望教师讲授哪些内容、以什么样的方式讲解,对教师的课堂教学有什么建议和要求等,做好下节课的安排。

同样,学生应积极参与和老师、同学之间的互动,不仅有助于新知识的掌握,也可以锻炼自己的口语和听力。学生在对新授内容理解有困难时,应及时向老师或同学请教。

因此,课堂互动是上好一节课的关键,教师需要充分考虑学生需要怎样的互动、课程需要怎样的互动、互动的时间、效果等;学生也应积极参与互动,积极反馈自己的感受,向教师提出建议。

1.3 课后反馈(Feedback)——上好一节课的保障

课堂教学结束后,教师有必要与学生进行课后反馈活动,增强课堂教学效果,提升知识水平,促进学生新旧知识融合。除了常规的作业布置,课后答疑外,还要重视对知识的阶段式检测检查,

包括平时检查、期中检查和期末检查,特别是平时的检测尤为重要。平时检测一般在课堂上进行,主要方式有两种:一是单词听写。教师不定期对重点专业词汇进行听写抽查;二是以选择、填空和判断的形式进行快速检测。在某一章节学习结束后对本章概念、原理、公式等进行检测,以便学生对学习内容进行复习和巩固,也有助于对下一章节学习的推进。实验证明,阶段式检测可使期末考试成绩平均提高15%以上。

课后反馈有可能持续很长时间,几周、几个月、一个学期、甚至是学生的整个大学时代,课后反馈可检验课前准备时教师的教学目标以及学生的学习计划,也可检验课堂教学的实施情况,是整个教学过程的保障。

2 效果分析

“环境科学与技术”课程开设已有2年,共有400多人修读,其中256人参与了该教改项目。由于这些学生都来自国际教育学院,招生时要求其英语笔试成绩不低于90分,因此,总体英语水平比普通班级要稍好。但是,双语课程需要综合考察听、说、读、写方面的能力,比较其综合能力,学生的差别就比较大。课前问卷调查显示,76%的同学认为在“环境科学与技术”这类通识课的学习中,有必要进行课前预习;67%的同学认为在没有进行课前预习的情况下,能理解的课程内容不超过50%。因此,学生有必要进行课前预习,了解教学内容,掌握每堂课的重点词汇,这样才能跟上课堂教学的节奏和进度。李英华等^[6]研究也表明,学生在双语课程学习时,进行预习是非常有必要的。

通过课程结束后组织进行的课堂有效性问卷调查结果显示,在互动课堂上,学生的课堂参与度较高。有55%的同学在课堂上积极参与讨论,60%的同学愿意在课堂上表达自己独特的观点和看法,80%的同学表示喜欢合作交流、实践探索等有互动性较强的教学形式。黄月华指出,互动是提高学习效率,提升课堂气氛的有效手段^[7]。

此外,90%同学都至少1次通过不同的(课堂提问、网络提问、一对一答疑)途径向老师进行提问,并得到了较为满意的回答,最终解决了疑问;60%的同学有3~5次的提问经历;70%的

同学表示喜欢教师分层布置作业,采取调研报告、主题演讲等多样的作业形式。

该教学模式的教学效果可以从如下两个方面来阐述:

(1) 学生反应。从图1可以看出,通过该项目的开展,学生畏难情绪有所缓解,双语课程模式的建立使其对双语课程学习规律有了一定了解,增强了自信心。60%的学生表示在项目开展前不知道双语课程的学习方式,通过该项目开展,他们对双语课程的学习有了进一步的认识,不仅对学习“环境科学与技术”这门课有信心,而且对其他双语课程的学习也更有信心。

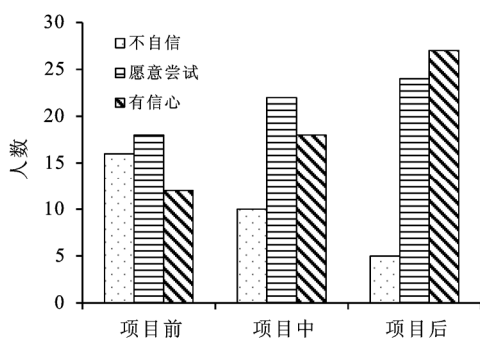


图1 学生对双语课程的态度变化

(2) 学生成绩。从图2可以看出,通过该项目的开展,考试不及格人数下降了25%,仅有0.5%的学生不及格,经过PIF模式学习的学生成绩普遍高于未开展该模式学习学生的成绩。可见,PIF模式的引入,对于提高学生的成绩具有显著效果。

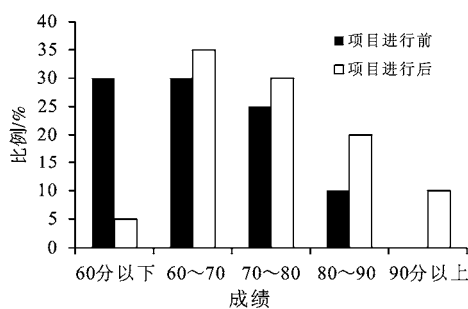


图2 项目开展前后学生成绩区间分布

由于进行模式教育与未进行模式教育的学生不是同一批学生,学生个体差异较大,而且,教师在不同时期授课时教学能力会随着时间的推移有一定的提高。因此,单纯从考试成绩来判断项目是否成功相对片面。但结合学生自信心的变化以及学生成绩的演变趋势来看,PIF模式的引入对学生双语课程的学习还是有积极的效果。

3 结语

综上所述,基于“环境科学与技术”实践研究的PIF双语教学模式,把课前准备、课中互动和课后反馈有机结合起来,注重课前准备的基础效果,把握课堂互动的关键作用,跟踪课后反馈的保障效用,保证了课程实施的成效,对于提升学生的学习水平和教师的教学水平,具有良好的效果。该模式可为相关专业的双语教学提供一定的参考和借鉴。但是,该模式仍存在一些不足,特别是在教学效果的评估方面,单纯从一门课、2个批次学生成绩的好坏来评估该模式的效果还远远不够,今后还需持续深入的研究。

参考文献:

- [1] 张颖,单德鑫.有关环境科学双语教学的思考[J].东北农业大学学报(社会科学版),2005,3(3):80-81.
- [2] 王明仕,王明娅,赵丽,等.环境科学双语教学初探[J].科技信息(科学教研),2008,25:14,34.
- [3] 赵兵涛,张忠孝,金晶.关于《环境工程与科学导论》双语教学的思考[J].中国电力教育,2008(120):102-104.
- [4] 孔庆学,崔艳.食品微生物双语教学的一点体会[J].天津农学院学报,2008,15(4):61-64.
- [5] 崔艳,孔庆学.生物工程专业课双语教学初探[J].天津农学院学报,2012,19(1):63-65.
- [6] 李英华,王丽敏,魏薇,等.环境科学专业课程双语教学的研究与实践[J].吉林化工学院学报,2012,29(2):94-97.
- [7] 黄月华.环境科学导论双语教学的设计与探讨[J].高等理科教育,2012(2):129-132.

责任编辑:宗淑萍