

结构力学多媒体双语教学改革的探索与实践

郭延华, 巩伟平, 周书敬

(河北工程大学 土木工程学院, 河北 邯郸 056038)

[摘要]对结构力学多媒体双语教学进行了探索,指出了进行多媒体双语教学改革的必要性,在课堂教学中应用多媒体可以极大地提高双语教学的效率、激发学生的学习兴趣,并对改革的目标和应采取的措施进行了深入的探讨。

[关键词]结构力学;多媒体;双语教学;教育改革

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-9477(2008)02-0090-02

为适应经济全球化和科技革命的挑战,尤其是我国加入WTO后教育所面临的挑战,各行各业对人才也提出了越来越高的要求^[1]。高等学校在培养学生时,既要注重理论知识的讲授,更要注重学生综合能力的培养,尤其是创新能力和自学能力的培养;既要提高教学效率、缩短教学进程,又要使学生掌握大量的知识信息,同时要创造条件使用国外好的英语教材进行双语教学。结构力学是土木工程类专业的主要专业基础课。传统的结构力学教学凭借的是教师的个人经验,课堂上学生是机械的、被动的学习,课后的复习、练习和巩固也只能通过书面作业的形式反馈给教师。这种教学手段形式呆板,内容抽象,学生在学习时往往提不起兴趣。因此,实行结构力学多媒体双语教学势在必行。

一、结构力学教学现状和多媒体双语教学改革的必要性

(一)结构力学教学现状

1. 难学且没有学习兴趣。该课程的特点是:概念多、理论性强、方法技巧性要求高、计算繁琐乏味。因而使学生普遍感到《结构力学》学习困难、单调和枯燥,提不起学习兴趣。

2. 内容多而时间短。教材内需要板书的图和公式多,需要讲解的例题多,占去很多课堂时间,给学生思考的时间有限,所以使学生在课堂上接受的内容大打折扣。

3. 教学内容与后续课程及工程实际脱节。教材内容都是已经抽象化后的力学模型,后续课程及工程实际中的哪些部分可以抽象化为这样的模型,学生往往无法联想,而课堂上又没有时间给学生列举在工程应用中的实例。

(二)双语教学的必要性

1. 实施双语教学是时代的要求。只有通过双语教学,才能真正提高学生运用专业英语的技能,让他们有能力参与国际科技领域的交流与合作,日后成为能充分利用全球范围科技知识的精英人才。

2. 双语教学有利于提高学生的专业英语水平。在实施双语教学过程中,学生可以掌握大量的专业英语词汇,还可以学习到专业英语的正确表达方式,培养他们用英语进行思维的习惯,形成正确进行中英文转换的能力。

3. 双语教学有利于学生了解本学科的新进展。双语教学过程中,使用国外好的英文原版教材,可以反映国外的新进展,避免了国内许多中译本的滞后性。另外,在教学中,还需查阅较新的外文文献,借此也可以了解本学科及相关学科的最新进展。

4. 学生的可接受性高。英文原版教材涉及到的专业词汇的重复率高,学生较易接受。在教学中引入双语教学可起到从基础英语到专业英语的桥梁和过渡作用。

(三)多媒体教学的必要性

多媒体教学是近年来出现的先进教学模式。利用多媒体形象、直观的效果,动静结合以突出难点、重点,化难为易,化抽象为具体,营造活泼的课堂教学氛围,更好地激发学生的学习兴趣,发挥学生的想象力和创造力。在《结构力学》双语教学中引

入多媒体,能够利用图文并茂的形式,使学生更好地掌握相关的英文内容的知识点,不仅可以节省大量的板书时间,而且还可以提高学生的学习情趣和对课堂的重视程度,减少因大量接受语言信号和板书而带来的神经疲劳,从而加快教学节奏,增加教学效果^[2]。

二、结构力学多媒体双语教学改革的目标

改革目标:改革传统教学模式,采用国外优秀原版教材,引入双语教学,运用教学设计原理,采用多媒体组合教学方式,突出重点,解决难点,从而提高教学质量。

(一)利用多媒体提高双语教学效率

在双语教学中,由于同时使用两种语言,讲授同样的内容花费的时间比单纯用汉语要多,而我们的教学时数不允许改动,尤其在近几年国家不断提出要减轻学生学习负担的情况下,更不可能增加学时。因此,利用多媒体能提高双语教学效率,减少不必要的板书时间,在尽可能短的时间内将大量有效信息准确无误地传递给学生,突破教学难点。

(二)实现双语教学的规范化、促进教学改革

双语教学必须使用国外好的原版教材和参考资料,使教师和学生接触到“原汁原味”的外语^[3]。同时,选教材要考虑难度和内容多少的问题,难度要适中,适应于学生的外语水平,易于学生接受,内容也要合适,与授课学时要匹配。所选用的教材要新,不要过于陈旧或过于经典,这样不利于学生了解最新的知识。通过选用国外好的教材,结合多媒体组合教学,实现双语教学,促进结构力学课程的教学改革,同时实现教学的规范化。

三、结构力学多媒体双语教学改革应采取的措施

(一)选择好教材,是实施双语教学的关键

在教材的引进和采用上,基于内容合理、适度,观点简明、新颖,论述条理、有序和理论联系实际等几方面的考虑,应选用国内外公认的《结构力学》优秀原版教材^[3]。如可采用由 Mc Graw-Hill 公司出版的由美国东北大学(Northeastern University)的 Kenneth M. Leet 教授和美国加州大学圣迭哥分校(University of California, San Diego)的 Chia-Ming Uang 教授合著的国际版本的“Fundamentals of Structural Analysis”一书作为《结构力学》双语教学的讲授教材。

(二)组织好教学内容,是学生吸收消化的基础

双语教学有别于汉语教学,同样的内容用英语和汉语的表述形式、表述方法仍存在很大差别。一般说来,汉语教科书对原理、方法叙述详尽,且十分细致,但对应用和工程实例则介绍比较粗糙;而英语教科书对原理、方法叙述简洁、明了,但对应用和工程实例则介绍比较详细,且综合性较强,插图十分形象、逼真。所以,如果完全按照英语教科书内容讲授,中国学生很难适应,很可能得到适得其反的效果。只有合理有效地重新组织课堂教学内容,才能让学生既掌握了专

业知识,又提高了专业英语水平。

(三)采用精心制作的多媒体课件,是提高双语教学效率的重要途径

由于学生和教师英文水平的限制,用英语授课要比相同内容的汉语授课花费更多的时间。多媒体双语教学可以减少教师书写和做图的时间,明确反映汉语和英文的对应关系,加大授课信息量,起到事半功倍的成效。因此,要按照正常的教学计划执行教学任务,双语教学中采用多媒体技术是非常有必要的。

在研制结构力学多媒体课件时,必须要分析结构力学课程的特点,发挥多媒体课件的特长^[4]。那些比较抽象费解、教师不易描述,或讲授冗长乏味、板书作图过于繁杂的教学内容,特别适于用多媒体课件来表现。比如“平面体系的几何组成分析”这一章,特别适合于用多媒体来表现。将精美的图片与flash动画结合,通过这些图片和动画可以形象地演示自由度与约束、几何可变体系与几何不变体系、实铰与虚铰等概念。另外,在每张图片 and 动画上各部位标注出相应的英文单词,既能使学生了解力学的抽象化的方法,又能很直观地掌握各部位的英文解释,使学生能更快、更有效地掌握知识。

(四)精心设计课堂教学结构,是调动学生双语学习积极性的方法

构成课堂教学结构的基本因素是教师、学生、教学内容及各种媒体。在设计课堂教学结构的过程中,要根据新情况,研究新问题。双语教学的情况是,课堂上更加突现教师的主体性和主观性,而学生的主体性和主动性地位有所降低。因此,在课堂教学中,如何调动学生的积极性和主动性,便成为双语授课教师首要解决的问题。教师是主导,教师必须充分发挥多媒体的教学功能,调动学生参与教学活动的积极性。在教学实践中,应主动和学生保持接触,进行交流,努力活跃课堂气氛,比如采用启发式、提问式和换位式等的教学方法。使学生在没有太大心理负担的情况下,接受双语授课。

(五)及时布置作业与不定期测验相结合,是激励学生主动学习的有效途径

为巩固课堂讲授的内容,激励学生学习,及时地获得教学的反馈信息,教师要根据当堂课程的教学目标安排作业,并进行不定期的测验,从中发现存在的问题,以便随时对课堂教学的设计和安排做调整。课后作业可尽量要求学生用英文书写,这样做既能够使学生在很快地掌握英语专业词汇和专业英语的书写,也能够巩固所学到的课堂知识,起到举一反三的效果。为锻炼提高学生的英语口语表达能力,还可以出一些思考题,逐层深入地引导学生积极思考和讨论,以达到知识的融会贯通。

四、结束语

随着科学技术的发展,随着新型技术不断的引进和在工程中的扩大应用,以及随着我国加入WTO后国际工程项目日益广泛开展,《结构力学》课程的教学内容、讲授方法、使用教材和实践方式等都需要有相应的改革与更新。我们应探索一条既行之有效又切合实际的《结构力学》多媒体双语教学途径,做到既能缩短教学进程,又能使学生掌握大量的知识信息,保证多媒体双语教学的质量。

[参考文献]

- [1]陈至立.我国加入WTO对教育的影响及对策研究[N].中国教育报,2002-01-09(1).
- [2]钟南.多媒体在《钢结构》课课堂教学中的运用[J].高等教育教育,1998,(4):45-46.
- [3]赵万红,于龙顺,张秋芳.浅议高校双语教学[J].西北医学教育,2006,(6):248-249.
- [4]黄方林.现代化教学手段在结构力学教学中的应用[J].长沙铁道学院学报(社会科学版),2006,(6):44-45.

[责任编辑:王云江]

Exploration and practice on the multimedia bilingual teaching reform in structure mechanics

GUO Yan-hua, GONG Wei-ping, ZHOU Shu-jing

(College of Civil Engineering, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China)

Abstract: This paper explores the multi-media bilingual teaching of structural mechanics. First, it puts forward the necessity of enforcing this innovation, then analyses the goal and measurement of this innovation. At last, points out that the application of multi-media can improve the efficiency of bilingual teaching profoundly and activate the interest of students' learning greatly.

Key words: structural mechanics; multimedia; bilingual teaching; educational reform

(上接第82页)

College English learners' features and the teachers' self-development

ZHANG Jun, NIU Gui-xia, HAN Li-yang

(School of Art, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China)

Abstract: College English teaching reforms, aiming to enrich the teaching resources and develop the learners' potentials, are raising new demands to the teacher's professional development. This paper analyzed the main factors which barrier the college English teaching and learning, supposed some devices to perfect the teachers' knowledge structure, update the teaching approaches and benefit by learning from the learners as well as make use of the concepts summarized by the American English teachers' association.

Key words: teaching barriers; self-development; front courses