

Exploration on the Construction of All-English Courses for Overseas Students in China

—Taking Engineering Mechanics as an Example

Xia Xiao, Jiangtao Ruan, Jingzhong Xing

School of Mechanical Engineering, Tianjin University of Technology, Tianjin
Email: xiaoxia@tjpu.edu.cn

Received: Oct. 27th, 2019; accepted: Nov. 11th, 2019; published: Nov. 18th, 2019

Abstract

With the deepening development of world economic integration and the dramatic improvement of China's comprehensive national strength and higher education level, more and more international students choose to study in China. It's necessary and urgent for colleges and universities to build and develop all-English majors and courses for foreign students in China. Taking English course of Engineering Mechanics as an example, from the aspects of teachers' construction and teaching construction, this paper aims at the construction of teachers' ideological awareness, professional competence and English competence in the course construction, as well as the development of teaching process such as the preparation of teaching materials based on the analysis of teaching objects, the decomposition of teaching contents, the adjustment of teaching progress, the optimization of teaching methods and the improvement of assessment methods. Discussions and feedback of teaching effect are conducted to reflect and summarize the course construction.

Keywords

Overseas Students in China, English Course Construction, Engineering Mechanics

面向来华留学生全英文课程建设的探索

——以《工程力学》为例

肖霞, 阮江涛, 邢静忠

天津工业大学机械工程学院, 天津
Email: xiaoxia@tjpu.edu.cn

收稿日期: 2019年10月27日; 录用日期: 2019年11月11日; 发布日期: 2019年11月18日

摘要

随着世界经济一体化的深入发展,以及我国综合国力和高等教育水平的大幅提升,越来越多的国际学生选择来华留学,高等院校迫切需要开展面向来华留学生的全英文专业和课程建设。文中以《工程力学》全英文课程建设为例,从师资建设和教学建设两方面,针对课程建设中师资思想认识建设、业务能力建设、英语能力建设,以及基于教学对象分析的教学资料准备、教学内容分解、教学进度调整、教学方式优化、考核方式改进等教学过程建设展开讨论,并结合教学效果反馈,对课程建设进行反思和总结。

关键词

来华留学生,全英文课程建设,工程力学

Copyright © 2019 by author(s) 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

1. 背景介绍

随着世界经济一体化的深入发展,国际间的教育交流与协作日益频繁,教育国际化已成为我国高等教育改革的必然趋势。为了增进我国与世界各国人民之间的了解和友谊,促进高等学校的国际交流与合作,我国开展了接受和培养外国来华留学生的高等教育工作[1]。而且随着我国综合国力和教育水平的大幅提升,越来越多的国际学生选择来华留学,国内许多高校相继成立国际教育学院、建立全英文专业、开展全英文课程建设,提升多元化和多层次的办学质量,扩大高校的国际影响力[2]。

在工程类全英文专业的建设中,比如机械工程、材料工程、纺织工程等专业,《工程力学》作为学科必修的专业基础课程,承上启下地将基础课和专业课衔接,为学生后续专业课程的学习奠定坚实基础[3]。因此,全英文课程建设是全英文工程类专业建设中不可或缺的基本且重要的组成部分。

作者结合本校面向机械自动化专业留学生的课程建设和教学经验,从师资建设、教学建设两方面对全英文课程建设展开初步探讨,以抛砖引玉地邀请同行们共同探讨,进而继续努力边教、边学、边思考地迎接全英文课程建设带来的机遇和挑战。

2. 全英文课程中的师资建设

优秀的师资队伍是高校发展的首要资源,提高教师的综合素质是提升高校教学质量的重要环节。在全英文课程建设中,师资建设同样是重中之重,教师培养和建设需要从三个方面入手:**思想认识建设、业务能力建设、英语能力建设**。

留学生来自不同的国家,以我校机械自动化专业的学生为例,他们来自巴基斯坦、斯里兰卡、印度等国家,教师需要进行思想认识的储备和建设,了解来华留学生不同的文化背景、民族特色、学习心态、学习期望、学习目标等,用开放包容的心态和姿态去教育和引导留学生,并在教学过程中持续储备和建设。同时,全英文课堂的有效开展,课程知识的正确、顺畅讲解和传授,对于教师的业务能力和英语能力都提出了更高的要求。教师不仅需要业务知识扎实、业务功底过硬,还要具备优异的英语专业知识能力、自如的英语沟通和表达能力。作者在课程教学中发现,来自不同英语非母语国家的留学生,他们的

英语水平参差不齐,发音、表达方式也各有差异,这为教与学的双向有效沟通增加了困难,需要授课教师实时并及时地去分辨、去协调、去适应。

师资建设是全英文课程建设中的基础部分,也是课程建设顺利进行的首要保障。建设一批满足全英文授课思想水平、业务水平和英语水平等各方面要求的高素质师资,这对于大多数在国内接受专业知识和英语知识教育的教师们来说,是高门槛的挑战也是增技能的机遇,是一个需要教师全英文学习和实践并持续积累的长久过程。

3. 全英文课程中的教学建设

教学建设是全英文课程建设中的关键核心部分。教学建设基于对课程教学对象的分析,从教材课件准备、教学内容分解、教学进度调整、教学方式优化、考核方式改进等五个方面开展教学过程建设,并且结合课程教学效果的反馈,对教学建设进行总结和反思,以促进对于全英文课程建设的持续改进。

3.1. 课程教学对象分析

在新时代新形势下“以学生为主体”的先进教育理念中,作为教学对象的学生在教学过程中处于中心地位,学生不再是传统教学过程中知识的接收者,而是知识的主动探求者和学习的积极参与者。因此,教师需要注重与学生交流,充分了解学生的想法和建议,引导学生积极思考、主动学习、最大化地参与到教学过程中。

全英文课程的授课对象是来华留学生,他们来自不同的国家,具有不同的文化背景、不同的知识基础,而且他们的学习方式、学习习惯、学习需求、学习目标、学习态度等方面都各有差异,这些因素给教师以学生为中心地因材施教带来较大的困难。教师需要通过课堂提问、课下交流和审阅作业完成情况等方式了解学生对于课程内容掌握的基本状况,根据他们的理解程度和理解能力适当调节教学进度和讲授方法,并在课前、课后主动与留学生沟通交流,了解他们的想法、要求和建议,以便高效地开展教与学。

作者在教学中发现,来华留学生的数学、物理等课程基础相对薄弱,这为教师和学生互教互学的教学过程埋伏了层层障碍。比如课程讲到采用几何方法简化平面汇交力系时,需要用到正弦定理,但留学生却缺乏相关的数学基础知识,因此在课堂上需要教师进行相应的补充讲解和学习。而且,薄弱的数理基础使得课程进度和授课方法等需要随时调整,课程中每当遇到理论公式推导、方程求解等内容时,经常需要教师一步步详细地推导、一遍遍地反复地讲解,有时需要转换问题分析思路和解决办法,才能帮助学生们从满眼困惑、满头雾水到拨云见日、有所收获。

面向教学对象为来华留学生的全英文课程建设中,基于教学对象的因材施教突显其特殊性、必要性和重要性,并且贯穿教学建设全过程的各个环节。

3.2. 课程教学过程建设

教学过程建设是全英文课程教学建设的重中之重。精心斟酌设计、建设的教学过程是教师引导学生积极主动且高效地参与课堂教与学的执行纲领和进程规划,在教学中起着关键的引领作用。教学过程建设包括**教学资料准备**、**教学内容分解**、**教学进度调整**、**教学方式优化**、**考核方式改进**等五个方面。

教学资料准备是课程教学过程建设的首要步骤,教材、课件、习题等教学资源作为知识传授和获取的主要载体,内容的权威性、先进性、以及讲解深入浅出的逻辑严谨性是资料选择和准备的根本要求。国内目前全英文课程教材尚处于萌芽起步阶段,选择国内外专家学者认可的经典权威国外教材,以及相配套的课程课件、习题集,可以改善教材尚缺的现状,并有助于全英文教学顺畅、高效地开展。作者选择 Hibbeler, R.C. 《Engineering Mechanics》作为主讲教材[4],选择《Mechanics of Materials》作为参考教

材[5],选择教材中部分代表性例题和习题汇总成为习题集。目前尚未找到与该课程一致的课件,作者结合专业培养要求选取教材内容自己制作课件,并加入数值模拟的变形动态演示。课件中对于受力图绘制、公式推导等内容较少,作者课上采用板书形式来边写边讲,以引导和帮助学生清晰地建立解决问题的步骤和思路。

随着课程建设的持续积累和深入开展,建设团队的教师们可以依据经典权威教材,并结合专业培养目标 and 来华留学生特点等因素,自行编写适合专业发展、学生发展的全英文教材。

教学内容分解是指依据专业培养目标和要求,设定教学目标、分解教学内容,安排理论内容、课程实验和实践等教学内容,以及各部分内容的占比偏颇。各部分教学内容是一个看似离散实则连续的整体,不同章节有不同知识点和重点难点,但是各章节内容之间有着紧密且严谨的逻辑关系。因此在分解教学内容时,教师首先需要梳理并建立课程各部分内容间的关系,并依据所建立的逻辑思路来分解各部分教学内容,以便课堂讲授和学生学时,有思路可寻、有因果可依。作者在《工程力学》课程全英文教学中,采用树形图来分解课程理论知识内容间的关系,其中树根是承载能力分析,是课程理论内容的根本落点;树干是力学参量,作为课程理论内容的主体;枝杈是变形方式,是课程理论内容的案例展现。

实验和实践内容是应用和验证理论知识的必要手段,是教学内容中不可或缺的重要部分,而且随着新时代高等教育中对于学生解决工程问题能力的培养目标和培养要求的日益重视,实验和实践内容在教学中的比重需要逐渐增多,并且丰富学生多样化的参与方式,进而拓展学生的工程视野、提高学生的动手实践能力。

教学进度安排是指规划教学内容的讲授进程和讲授节奏,依据教学目标和教学任务制定教学日历,合理地安排课堂教学、实验教学、习题讲授等教学环节。在教学过程中,结合学生对教学内容的掌握程度灵活地调整教学进度,并及时记录教学进度,同时和教学日历中的进度安排进行对照,分析实际进度和预期进度的偏差并探究偏差产生的可能原因,比如课程教学内容分解与难易程度、课堂教与学沟通质量、学生基础和学习方法等因素,从而为后续课程建设中教学进度以及其它各环节的合理安排提供指导和参考。

教学方式优化是指将传统和创新教学方式相结合来组织课堂教学,引导和激发学生学习的主动性和积极性。比如,采用翻转课堂方式,请学生作为主角参与到课堂教学中,引导学生积极分享自己的观点和方法等;采用分组讨论方式,请学生共同协作、集思广益地分析问题和解决问题;采用学生课后搜集工程案例的方式,鼓励学生主动发现问题,提高学生学习的积极性。

考核方式改进为总评成绩是结合平时成绩、实践成绩、测验成绩、期末测试成绩等因素的综合评定,是对于学生全过程学习和全方位能力的综合考查和评判。各个考核因素的比例和权重需要结合专业培养要求以及课程本身特点来确定。比如在《工程力学》课程中,平时成绩依据出勤和作业情况给定,在总评成绩中占比 20%,实践成绩依据学生参与实验和完成实验报告的情况判定,占比 20%,测验成绩是六次课堂随测的平均成绩,占比 20%,期末卷面测试成绩占比 40%。这样,学生最后的总评成绩不再是只取决于期末考试一次性成绩,而是对学生整个学习过程的评定,成绩更加客观。而且更为重要的是,全过程考核方式有助于培养学生在课程学习全过程中始终如一的认真和坚持的学习态度,同时对于课程内容的掌握也更加扎实。

3.3. 课程教学效果的反馈与总结

课程教学效果的反馈和总结是课程教学建设中的关键环节,是课程教学建设持续开展的关键激励和有力保障。针对全英文课程建设中师资建设和教学建设两方面内容,采用调查问卷形式,获得学生对于教学的反馈。调查问卷中具体问题围绕师资情况、教材课件、学习内容、学习进度、教学方式、考核方

式等方面设置,课程结束后请学生回答并提出意见和建议。并且,问卷中加入学生对于自身学习状况和学习收获的自我评价,包括学习态度、学习方法、学习收获以及对于各项知识点掌握情况等方面的自评。教师仔细分析学生的反馈报告,针对每个方面、每个环节进行反思和改进,结合学生的自评和学生平时学习状态、最后的考核结果进行对照分析,讨论课程的教学达成度以及存在的问题,并提出有针对性的改进措施。

作者在进行课程教学反馈时发现留学生们非常乐意回答填写调查问卷,结合自己情况给出了课程教学的建议,比如喜欢钻研的同学希望课程理论知识更加深入一些,喜欢动手的同学希望教学内容增加更多实验和实践机会,等等。更为惊喜地看到,留学生们在调查问卷最后都给授课教师留言表示感谢和祝愿。

通过课程知识教授和学习的教学过程,授课教师和留学生们都取得了收获、经历了成长。对于留学生,学到了理论知识、参与了动手实践操作、锻炼了主动思考、积极表达和共同协作的能力。对于教师,不仅丰富了对于各国文化的认识、提升了业务能力、提高了英语顺畅表达和交流能力,而且也收获了和留学生间不同文化交融的亦师亦友的珍贵友谊。

4. 总结与展望

全英文课程建设作为全英文专业建设的重要组成部分,在课程师资建设和教学建设环节中都需要以专业建设背景和专业培养目标、培养方向为课程设计和建设的依据和导向。课程建设团队与专业建设团队需要多层次多角度全面地沟通交流,最大化地满足并实现专业依托课程、课程服务专业的建设需求。

在全英文课程建设中,团队教师需要通过参加研讨会、定期培训等方式开拓眼界和思维,不断学习和积累全英文教学方法和教学经验,提高教学水平,提升教学质量。同时,授课教师可以录制全英文教学视频,借助课程平台发布电子课件、教学视频等,补充和丰富全英文课程的电子教学资源,从而便于不同学习需求和学习能力的学生随时随地学习,为学生自主学习提供便捷良好的环境。

全英文《工程力学》课程建设处于起步探索阶段,需要不断提高教师能力,完善教学过程,在实践中总结和积累经验,不断探究持续前行。

参考文献

- [1] 于富增. 改革开放 30 年的来华留学生教育[M]. 北京: 北京语言大学出版社, 2009.
- [2] 徐为民. 来华留学生教育的理念与实践[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2011.
- [3] 刘广彦. 基础力学课程全英文教学实践与探索[J]. 科技创新导报, 2016(30): 127-129.
- [4] Hibbeler, R.C. Engineering Mechanics (Statics) [M]. 北京: 高等教育出版社, 2004.
- [5] James, M.G. Mechanics of Materials [M]. 北京: 机械工业出版社, 2003.