

土木工程专业来华留学生教学改革探讨

边会婷 张丽娟 赵 军

郑州大学力学与安全工程学院 河南 郑州 450001

摘要:在“一带一路”倡议逐步推进的背景下,土木专业来华留学生越来越多。在作者所在高校土木工程专业留学生教学过程存在的问题的基础上,为提高学生针对土木专业留学生的教学效果,本文分别从学生培养方案和学生个人学习问题,以及教师授课方面进行思考,提出优化培养方案并配备课程导师,引入PBL教学模式、增加高年级学生辅助学习环节、弹性化课程考核及加强教师水平建设的教学改革举措。

关键词:来华留学生;土木工程专业;教学改革

Discussion on the Teaching Reform of Civil Engineering International Students majoring in China

Huiting Bian Lijuan Zhang Jun Zhao

School of Mechanics and Safety Engineering,Zhengzhou University Henan Zhengzhou 450001

Abstract:Under the background of the gradual promotion of the "Belt and Road" initiative, more and more international students majoring in civil engineering are coming to China. On the basis of the problems existing in the teaching process of civil engineering students in the teaching effect of the students, this paper, from the student training program and individual learning problems, optimize the training plan and equipped with course tutor, introduce PBL teaching mode, increase the senior students' auxiliary learning link, flexible course assessment and strengthen the construction of teachers level teaching reform.

Keywords:International students in China; Civil engineering major; Teaching reform

引言

随着全球化、国际化的不断发展,特别是“一带一路”倡议的实施和国家伙伴队伍的壮大,来华留学生教育是培养“一带一路”人才的重要途径^[1]。我国的高等教育步入了一个全新发展的时代,迎来了更多的国际机遇。国际化程度的高低成为衡量一国高等教育发展水平的重要评价标准^[2]。其中,本科阶段来华留学生数量的增加是一大特色和亮点,为我国大学本科教育注入了新鲜的生机与活力。

作为“双一流”建设高校,郑州大学目前国际留学生有2000余人,郑州大学土木工程学院(以下简称“我院”)从2016年开始招收土木工程专业留学生^[3],留学生的教学和培养也成为了一个重要的教学任务,对培养体系和课程改革也提出了更为严峻的挑战,如何设置课程教学模式和教学内容以满足本科留学生教学的要求,成为了包含土木工程专业在内的相关教学团队重点思考和研究的问题。

本文在目前教学现状的基础上,对来华留学生土木工

程专业的相关教学措施进行了初步探索,以期进一步提高土木工程专业教学质量,促进土木工程专业向着满足国际化要求的方向发展。

1 目前留学生教学过程存在的问题

根据作者团队从事留学生教育教学和调研情况,对土木工程专业留学生课程实践教学课程模式的分析,总结出当下本科留学生的以下几个基础问题。

1.1 留学生中文语言水平不高

我院土木工程专业留学生来自多个国家和地区,母语多种多样,尽管大部分学生都学习过中文,可满足日常交流的需要,但对于土木工程专业课程的学习来说,还存在较大的障碍。部分留学生存在使用中文交流自信不足,不能很好理解中文意思和意义的情况。对教学中常见的词汇、用语理解不够透彻,受任课教师语音、语速、表述习惯的影响,无法准确理解课程内容。加之,各国留学生的英语发音又具有较为明显的地方口音,这对中国教师也是一大挑战。诸多语言因素加大了普通教师承担留学生课程的难度。

1.2 留学生各自教育背景和思维方式区别大

我院土木工程专业本科留学生主要来自东南亚、非洲国家。学生成分较复杂,民族、文化、宗教信仰等差异突出。不同文化背景的留学生将他们不同的教育理念、中

作者简介:边会婷(1991.2),女,汉,河南安阳人,副教授,从事燃烧动力学,博士

项目:郑州大学教育教学改革研究与实践项目(留学生教育专项)(No.2021ZZUJGXM-LXS018);郑州大学研究生教育改革项目(YJSJY202142)

学物理教学内容及所形成的物理学习方法、思维等带到我校的土木工程专业课堂,与中国的教学过程相融合。中外不同的教学、文化理念的碰撞过程,既凸显了多元化理念共存的优势,也暴露了其弊端。而且,与国内本科生相比,留学生的基础比较薄弱并且学习习惯比较差^[4],增加了课堂上授课难度,这对留学生的教学及管理都带来极大的困难。在土木工程专业教学领域,各国学生对于同一问题的理解思维不同,解决问题的思路亦存在较大差异。

1.3 考核评价方式单一

在以往留学生的土木工程课程教学中,学生的课程成绩中期末考试成绩占较大比例,学习过程评价较少或者没有,形成一考定“终身”的考评机制。这不利于留学生建立学习兴趣,在缺失学习兴趣后,教学效果也随之下降。久而久之,造成学生平时不认真学习或始终处于被动学习状态,最后期末考试前突击复习的局面。所以,如何改进我校留学生土木工程相关课程考评机制,促进留学生从被动学习到主动学习,是教学改革的重要任务之一。

1.4 教学方法单一,全英文授课师资力量薄弱

传统教学中主要使用以教师教授为主的讲授法,使得课堂互动难以有效开展。土木工程专业课,理论性较强,内容广泛,内容晦涩难懂,教师在紧张的课时下更容易出现与学生很少互动的情况。此外,可以进行全英授课或中英授课的老师较少,并不能有效地跟学生在课堂上进行及时的沟通,学生的问题不能得到及时解决。

面对国家实施共建“一带一路”教育行动要求,对我院土木工程专业本科留学生的特色教学模式的改革和探索势在必行。

2 教育改革措施

在土木工程专业本科生留学生的课程体系的基础上,充分分析并考虑外在资源、条件以及保证可行性为前提,提出新的创新教学模式,将从以下几个方面,对现在课程教学体系进行改革。

2.1 优化人才培养方案,配备课程导师

根据本科留学生培养方案,整理制订出完整的实践课程体系,从教学计划的编排上就突出培养任务的相关性和连续性,并作为一个整体向留学生进行课程引导。本科留学生培养计划总体分为:通识教育课、学科基础课、专业教育课三类课程,从不同角度提升留学生的知识和能力。其中,学科基础和专业基础教育课程,大纲要求应与对应的中文课程总体保持一致,在授课教师范围一致的情况下,可以充分发挥教师的专业特长,亦可保证授课质量。

根据留学生规模,聘请或配备一定数量的具备较强教

学实践能力及外语基础的兼职实践课程导师,做到每个留学生学业期间始终由一位老师进行连续跟踪辅助。实践课程导师的任务在于对“培养—教学—引导”方案执行效果进行跟踪,并根据留学生的个体特点,有针对性地对该生相关必备技能进行辅助指导。实践课程导师本身可参与部分或全部留学生实践教学任务,以增进对学生的了解,更加方便追踪学生的学习进度和能力进度。

2.2 引入PBL (Problem-based Learning) 教学模式

大学阶段的学习,需要学生具有较强的学习主动性,而良好的课堂教学方法可以提高学生的学习兴趣,进而提高学习主动性。对于理论性比较强的土木工程专业课程授课过程,大多数教师均采用讲授法,大多数学生对这种被动接受的学习方式较为适应甚至非常依赖。为了提高授课效果,必须使用一种可以充分调动学生学习主动性,并可以根据学生自身基础进行授课的开放式授课方法。

PBL教学法是一种新的教学理念,PBL教学法又称为“问题导向学习法”,起源于美国麦克斯特大学的医学专业。PBL教学方法以问题为导向、以解决问题为主线进行教学。在教学过程中指明目的要求,从简单处入手,提出相关问题,学生分别提出见解和疑问,老师进行归纳总结^[5]。以学生为主体,也要求教师本身应该充满活力敢于挑战传统,善于接受新生事物富有创造力。此外,青年教师的思维方式与学生相近,容易与学生沟通,激发学生的热情提高学生的兴趣,更容易创造一个良好的学习氛围,建立良好的师生互动关系。

针对土木工程教学课程体系,授课老师引导学生,以PBL为载体,围绕每一个PBL中包含的核心知识展开主动学习,经过“提出问题→建立假设→自学解疑→论证假设”的过程,来学习工程知识。在PBL授课课堂上,教师提出与课程知识结合紧密的实际工程问题,学生在此基础上开展自主学习,因此第一步的“问题”尤为重要,应考虑以下因素:首先,“问题”的设定要符合教学大纲的要求,并围绕课程的教学目标、学生已有的知识或即将获得的知识来确定。其次,“问题”必须符合现实情境,具有开放性,没有标准答案和固定的解决步骤,需要学生自己思考和分析才能解决。最后,“问题”应充分引起学生探究的兴趣。在这种教学模式下,学生结合自身认识作出思考,并给出相应的问题解决方案,具有不同思维方式的留学生们会进行思想碰撞,提升个人学习成就感及获得感,进一步提升学习主动性。

PBL模式的课堂考核,可根据讨论阶段学生发言的次数、正确性,以及学生课后复习、作业报告的完成质量进

行综合评估。评价总成绩应包括导师评估、同组其他成员的评估和自我评价。

2.3 设置高年级学生辅助学习环节

留学生在外就读时容易缺少归属感,在比较独立的情况下学习、生活。土木工程专业课程学习一般具有一定难度,再加上语言问题,学习积极性不高的学生很难有良好的学习效果。

从相同专业高年级学生中选拔学习动手能力突出、具有一定外语水平、较强交流合作能力的国内本科学生,作为较低年级留学生的学业辅导学长,参与留学生实践课程学习,提供学业、学习和实践辅助。一方面,有助于增强留学生适应能力和交流能力,提升对于课程任务和知识点的理解能力,增强任务完成能力。另一方面,有利于提升高年级学生特别是中国学生的国际交流能力,还可以规划为中国学生获得一些非学业学分(如创新学分等综合素质学分)的途径之一,理论上具有双赢的效果。

2.4 弹性化课程考核方式

课程考核是对学生对课程知识掌握情况的总结,目前多数土木工程专业课的成绩中期末考试成绩为重要依据。但土木工程专业的专业课程,均具有与实际工程结合较为紧密且知识点较多的情况,一次期末考试试卷题目很难将所有重点内容均进行考核。而且,期末笔试答题并不能充分学生解决实际工程问题的能力。因此,需要增加课程学习过程性考核,并可以将重点课程内容使用工程实例的开放式设计进行考核。具体措施为:除了课程期末考试,可以增加月度考核,降低期末考试成绩在总成绩中的占比。在大章节学习后进行阶段性成果汇总,考核形式可以是开放性工程案例问题解决,或者是针对某项技术应用的调研报告等多种形式。

除此之外,还可以在合适的时间(例如正式考核两周前)组织一次预考核,评估实践任务完成程度,预测参与考核的留学生能否按期完成任务,确定其能否参与最终的课程考核。

2.5 提高教师语言水平

针对留学生汉语水平较差与任课教师英语口语较为薄弱的矛盾,在课堂教学中,使用双语标注土木工程专业词汇,并可以使用双语标注的教材。留学生就能学习过程中,逐步掌握更多的汉语词汇,特别是土木工程专业词汇,这也可以促进教师提高双语教学的能力。另外,课程体系负责老师应开设线上、线下学生学习互助营,建立优秀本科生和留学生交流平台,促进双方语言学习及专业学习。

专业重点课程的教学,仍选择英语口语能力较强的教

师,特别是具有海外学习经历的教师,进行全英文教学。这可以促进教师与学生在课堂上的互动交流,并提高教学效率。同时,对留学生任课教师加强师资队伍建设,鼓励担任留学生课程的教师“走出去”,与经验较为丰富的兄弟院校加强合作交流,不断提升教师的英语水平及国际化视野。

提升授课教师自身的外语能力是解决语言问题最根据的方法,根据学校师资化队伍培养方案,鼓励优秀的青年教师进行公派学习,通过多种渠道与世界一流大学土木工程专业的专家学者进行科研交流和合作,提高我院土木工程专业课程教师的国际化学术水平和影响力,提升师资队伍整体国际化水平。

3 总结

为了提高针对土木专业留学生的教学效果,在考虑到留学生个体间存在差异及整体语言水平不高的问题,以及教学过程中教学方法单一、全英文授课师资力量薄弱的问题的基础上,本文提出以下教学改革措施:

(1) 优化人才培养方案,保证授课质量;并为学生配备具备较强教学实践能力及外语基础的兼职实践课程导师,保证学生学习效果。

(2) 引入PBL教学模式,提高学生自主学习主动性,并能够结合学生个人基础进行充分教学。

(3) 设置不同年级学生互助学习模式,国内高年级本科生帮助低年级留学生学习专业实践课程,同时还可以提升国内本科生的国际交流能力。

(4) 使用弹性化课程考核方式,确保将学生理论记忆与实际问题解决能力均进行考核,并增加过程性评价。

(5) 加强授课教师语言水平建设。

参考文献:

[1] 郑刚,马乐.“一带一路”倡议与来华留学生教育:基于2004-2014的数据分析[J].武汉:教育与经济,2016(4):77-82.

[2] 李想.国际化进程中在华留学生教育质量探究[D].西安:西安电子科技大学,2010.

[3] 宋卫康,张浩.在华留学生土力学课程教学实践与探讨--以郑州大学为例[J].石家庄:教育教学论坛,2019(24):130-133.

[4] 李泓昊.土木工程专业留学生结构力学课程全英文教学探讨[J].哈尔滨:高教学刊,2017(2):77-78,81.

[5] 殷杰.土木工程专业来华留学本科生教学改革探索[J].武汉:科教导刊(中旬刊),2020(2):48-49.