

# 中西融合构建特色留学生《建筑材料》实验课程体系创新与实践

伍川生<sup>1</sup> 袁春娜<sup>2</sup>

(1、重庆交通大学经济与管理学院, 重庆 400074; 2、重庆交通大学土木工程学院, 重庆 400074)

摘要: 本研究结合各国留学生本国工程建设特点和实际情况, 设计合理的《建筑材料》实验课程自身的科学体系, 为提高学生的实践参与度, 以本校留学生为研究对象, 提出了适应性教学的改革措施。

关键词: 中西融合、建筑材料、实验课程、

## 1、引言

随着我国经济的快速发展, 国家综合实力显著提高、国家魅力值不断增长, 我国土建专业高等教育在国际上逐渐得到认可, 大量国外的莘莘学子来华深造。但是, 土建相关专业本科留学生教学在我国一些高校教育中尚处于探索阶段, 教学过程中还存在许多问题, 尤其体现在实训实验教学方面<sup>[1]</sup>。中西融合学科构建过程中留学生的教学研究也逐渐成为高校教学研究不容忽视的问题, 提高教学质量、改革教学内容和方法是我们完善国际融合教学的关键。

本研究通过不断的尝试与改革, 以《建筑材料》实验课程为背景基于重庆交通大学和同等水平的高校留学生教育现状初步调研访问和前期的文献检索, 对目前高校留学生实验教学进行了研究。

## 2、研究调研

对重庆交通大学特色留学生进行《建筑材料》实验课程效果进行现状调研和问卷访谈, 以优选留学生代表, 组成特色留学生单元班为研究对象, 对其调研问题总结如下:

### (1) 实验教材方面

目前大部分高校的留学生实验教学尚无统一的教学大纲和指导教材<sup>[2]</sup>。实验课时亦无统一的要求, 大部分的实验为验证性实验, 没有合适的音像资料可观看, 实验内容相对单调、重复, 学生在上课之前对实验的内容也无从了解, 与学生的互动效果差, 教学效果不理想。

### (2) 实验内容方面

初步调研发现 70% 的留学生希望毕业后回国从事工程设计、施工管理等工作。目前留学生《建筑材料》实验课程的授课内容主要依据我国本科土建专业教学大纲内容, 与留学生国家的建筑发展现状和工程实际情况并不相符。再如有些建筑材料在我国已基本用新型节能材料代替, 但在真正上课时就会很少讲授, 也会导致留学生所学内容与将来本国的执业考试及实际工程情景有偏差。

### (3) 实验方法方面

受教材和英语口语水平的限制, 留学生《建筑材料》实验课程的教学方法较为单一。多部分留学生只能被动的进行学习, 更谈不上运用一些比较先进的教学方法, 如探究式教学、案例式教学等, 这对他们的结构逻辑思维方式的培养非常不利。

### (4) 实验课程授课教师方面

国内教师对于国外留学生的讲课方式及语言上没有经过专业的训练, 国内教师的专业水平较高的前提下, 可能会受外语水平的限制, 无法深刻和形象的表达出专业性的知识, 使学生在学习的过程中会显得语言交流体验感差。

### (5) 留学生方面

由于各个国家有各个国家的文化背景及教育环境, 留学生们学科基础与外语水平各不相同与老师的交流有一定的困难; 且留学生大多喜欢自由开放的课堂氛围, 尤其是实验课上, 特别希望与老师互动, 这些特点对上课老师的教学形式和外语能力来水都极具挑战性<sup>[3]</sup>。

## 3、研究内容

当前工科大学生的实践操作、科研能力及逻辑思维的锻炼成为全国各高校对本科生教育培养的重要方向, 在《建筑材料》试验教学方面, 本研究提出了以下教育培养改革方式:

### (1) 《建筑材料》实验课程内容体系改革

试验课程主要是基础实验, 试验方向集中于材料的基本性能, 包括标准稠度用水量、砂石筛分、新拌混凝土和易性试验、沥青针入度测定试验等。实验内容主要涉及基本概念、叙述性理论、经验性结论等内容, 内容乏味。我们应该利用学生青睐工程实体化知识

点的需求, 结合土建相关专业特色留学生培养目标, 多融入、多创新, 简化理论, 突出实践能力的培养。

### (2) 《建筑材料》实验课程教学模式改革

大部分土木工程实验中都是以认识仪器、然后学生遵循教师或教材所述步骤进行操作, 获得实验数据、得到实验结果、完成实验报告<sup>[4]</sup>。这种教学模式是现阶段中国高校的传统模式, 只能起到让学生初步了解材料实验的作用。但是我们的教学目标不仅需要验证性实验来巩固基础理论, 还需要开设综合性实验来消化扎实知识。

因此, 实验教学中理论分析讲解时可结合具体的工程实例, 如在介绍钢材时, 通过插入 9.11 美国世贸大厦火灾事故, 可以讲述钢材耐火性能。这种案例与理论相结合的教学, 不仅可以勾起学生的兴趣, 也可以将繁琐的理论知识形象具体化, 学生上课注意力更加集中、思维更加开阔。

### (3) 《建筑材料》实验课程考核方式改革

《建筑材料》实验课程考核成绩占《建筑材料》整个课程的比重很小, 造成了学生轻实验的观念。学生实验成绩是依据学生实验报告来评定的, 但是实验报告几乎都是相互借鉴, 结果类似, 试验报告并不能体现出学生的真实情况。《建筑材料》实验课程考核方式可以调整为期末理论考试、期中阶段测试、课上回答问题口试、平时出勤、课后作业、实验相结合的综合考核方式。

## 4、总结

本研究始于对学生的调研问题, 着手对《建筑材料》实验课程进行方案改革最终的结论如下:

(1) 促进教学内容的更新: 教师在备课过程中, 要与最前沿理论接轨, 使得《建筑材料实验》校本教材的更新, 从而保证学生的知识有效性。

(2) 促进教学方法的更新: 教学方法中适当增添学术讲座、采取案例教学模式、举行建筑材料创新竞赛、设置个性化实验并在实验后让学生编写论文等, 提高学生的参与度, 在完成教学任务的同时让同学们有充分的获得感。

(3) 促进教学考核模式的更新: 《建筑材料》实验课程考核方式转变, 除了实验报告的撰写作为考核标准外, 学生在实验过程中的表现、实验中的问题回答、提出问题等表现也列为实验成绩的考核范围。

通过一系列举措, 使建筑材料实验课程真正发挥作用, 让学生充分锻炼自己的主动性、个性创新、动手操作、理论联系实际等能力。

## 5、致谢

本论文的研究工作由中国交通教育研究会教育科学研究课题(交教研 1802-271)及重庆交通大学教育教学改革研究项目(1903094)资助。在此表示感谢。

## 参考文献

- [1] 高等教育国际化背景下的来华留学生教育: 进展、问题及建议. [https://www.sohu.com/a/396304019\\_243614?scm=1001.0.0.0](https://www.sohu.com/a/396304019_243614?scm=1001.0.0.0)
- [2] 李媛媛, 刘雨清; 留学生实验教学中的问题及改革措施探讨[J]. 2015-04-010.
- [3] 邓炜, 吴优, 江雪枫等, “一带一路”留学生来华动机与毕业去向调查研究——以北京高校为例[J]. 《现代商业》2018(02).
- [4] 张兰芳, 高校建筑材料实验课的教学改革研究[J]. 《山西建筑》2010(16), 189-190.