

实验与实践教学

来华留学生化学实验课程教学的研究与探索*

马云飞,殷馨,熊焰

(华东理工大学化学与分子工程学院,上海 200237)

[摘要]随着来华留学生人数的增加,高校课程教学面临的挑战越来越多。文章结合选修化学实验系列课程的留学生培养,分析了他们在学习中的实际问题,并以学生问卷调查为依据,介绍了相应的课程教学改革举措,包括选择合适的教材、建立分班机制、完善考核方法、改进教学方法。这些举措有助于提高课程教学质量。

[关键词]化学实验;留学生教育

Study and Exploration in the Chemistry Experiments Teaching Systems for International Students

Ma Yunfei, Yin Xin, Xiong Yan

(School of Chemistry and Molecular Engineering, East China University of Science and Technology, Shanghai 200237)

Abstract: With the increasing amount of international students, the students who major in chemistry and relevant chemical subjects will face some problems in taking the chemistry experiment classes. Based on the results of questionnaires for students, the following solutions were suggested, including selecting proper text book, dividing students into several classes, improving test methods and the teaching method to satisfy the requests of international students. It is helpful to improve the experiment teaching quality.

Key words: Chemistry experiment; International students teaching

随着国际交流与合作的日益增多,来华留学生越来越多。因此,留学生教育工作的重要性日益凸显。做好这项工作,不仅可以让更多国家的

人认识中国、了解中国,而且可以将中国文化带入世界的大舞台^[1]。来华留学生是中国与其他国家沟通的纽带和桥梁,因此对肩负留学生教育主要

[作者简介] 马云飞(1978-),女,工程师,博士,实验员。

[通信作者] 马云飞, E-mail: myf@ecust.edu.cn。

* 基金项目:华东理工大学2018年度留学生教育教学改革与实践项目。

责任的高校来说,培养一批具有国际视野、熟悉国际法则、专业基础扎实的知华、爱华、友华的高素质国际人才,可以为推进“一带一路”经济带建设提供有力的人才保障^[2]。《上海市中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》提出,到2020年,普通高校留学生占比要达到15%^[3]。华东理工大学是一所以培养化学化工人才为特色的学校,每年都会吸引大量留学生,许多人会选择就读化学化工相关专业,并选修无机化学、有机化学、物理化学等相关的系列化学实验课程。对学校而言,如何提高这些课程的教学质量显得尤为重要。

一、目前留学生化学实验课程教学中存在的问题

化学实验课程是以动手实验操作为基础的实践类课程^[4]。教学中发现,即使留学生在掌握实验原理的基础上进行动手操作,仍然存在一定的危险,如接触强酸、强碱、有毒物质、易燃物质等带来的安全隐患。一旦留学生发生意外,将会引发很多问题。因此,如何保证留学生安全地完成实验操作,是指导教师必须重视的问题。

目前,留学生化学实验课程教学中存在的问题主要表现在以下三方面。一是对实验课程的预习不够。有的留学生对实验课程的教学计划安排不够了解,不知道何时做哪个实验;有的留学生则不能理解书本中对实验操作的描述,这是因为一些实验过程与教材描述不完全一致。二是实验过程中动手积极性不够。调查发现,许多留学生在高中阶段没有接受过实验操作训练,实验动手能力较差,加之对实验过程不熟悉,他们在实验操作时往往不够自信,怕出错,问一步做一步,甚至不敢动手操作。三是一些留学生难以完成实验课后思考题,或者回答不够完整。

二、改进措施

针对上述问题,我们根据调研,从留学生的语言能力、教材、分班情况、教学方法、考核方式等方面着手,采取了相应措施,以提高留学生实验教学的质量。

(一)留学生语言基本情况调研

为了解每位留学生对语言的掌握情况,我们进行了相关的问卷调查,结果如表1所示。

表1 留学生的语言能力情况调查

国籍	人数	母语	其他语种
汤加	1	汤加语	汉语,英语
土库曼斯坦	1	土库曼语,俄语	汉语
肯尼亚	1	英语	斯瓦希里语
乌干达	1	英语	汉语
刚果	2	法语	汉语,英语
蒙古	2	蒙古语	汉语,英语
密克罗尼西亚	1	英语	无
马来西亚	2	汉语	英语,马来语
乍得	2	法语	汉语,英语
巴布亚新几内亚	1	巴布亚皮钦语	英语
也门	2	阿拉伯语	汉语,英语
马尔代夫	1	迪维希语	汉语,英语
摩洛哥	1	阿拉伯语	法语,英语,汉语
沙特	4	阿拉伯语	汉语,英语

由表1可见,有的留学生的母语并非英语,他们为了来中国读书,花了很多时间学习汉语,而英语对他们来说也属于外语。在这种情况下,如果让他们用英语去交流和学习,就会增加学习难度。留学生语言能力情况调查结果为我们后续合理进

行教学安排提供了重要参考。

(二)教材的选择

根据调查结果,对于母语是英语或者英语基础比汉语基础好的留学生,我们专门配备了英文版的实验讲义和实验PPT,这样他们就可以根据

需要,有重点地预习,提高实验预习效果和积极性;对于母语为非英语且汉语基础比较好的留学生,我们则将中文版实验 PPT 及相关视频材料发给他们,以使其在实验开始前可以充分了解整个实验过程。

(三)建立合适的分班机制

由于留学生存在一定的语言障碍,如果让他们和我国学生一起上实验课,且老师以正常的语速授课,那么他们容易跟不上节奏。但他们可以通过与我国学生的交流去掌握知识,同时感受中国大学的沉浸式教育。如果将留学生单独编班上实验课,虽然他们可以在老师的配合下及时掌握相关知识,但会失去与我国学生近距离交流的机会。两种编班方式各有利弊,相对集中的混合式教学更有利于留学生的学习,也有利于中外学生之间的交流。

(四)教学方法的改进

留学生的实验指导教师除了需要具备深厚的专业知识基础、良好的英文表达能力外,还需要耐心细致。指导教师要充分考虑非母语环境下留学生学习的困难,通过降低语速、反复强调重要的知识点,让留学生更好地掌握实验课程的内容。在化学实验操作开始前,指导教师必须强调试剂的危险性,并告知意外发生后如何进行标准化处理操作。同时,指导教师需提前示范标准化动作,手把手地逐一指导,确保留学生理解并且能熟练掌握和运用。除了课上指导,指导教师还可以建立专门的学习交流群,鼓励留学生课下提出问题并独立思考,再有针对性地进行解答和引导。在实验课程结束前,指导教师可以组织开展小组交流会,针对每个实验进行知识点的梳理和复习,并鼓励留学生积极参与现场讨论。通过多次和多种形式的沟通教学,留学生就会减轻畏难情绪,并乐于

去上课而不会缺课。同时,实验指导教师良好的专业水平、文化修养与道德素质也会潜移默化地影响留学生,进而提高他们的学习热情^[5]。

(五)教学考核要求

化学实验课程的考核旨在考查学生的动手操作能力,考核过程中也有适量的理论测试。因此,教师可以根据留学生的具体情况,选择中文版或者英文版测试内容,测试应侧重知识的掌握而不是语言的理解。留学生的教学可以特殊照顾,以保证其掌握必要的知识,但课程考核应严格,不能降低要求,不然会在留学生中形成不重视学习的风气,助长不良的学风。

三、结论

为了提高留学生实验教学质量,我们按照教育部提出的“扩大规模,提高层次,保证质量,规范管理”的原则,从培养模式、教材选用、教学方法、考核方式等方面进行了改革探索,取得了一定成效。目前我校留学生化学实验教学中虽然还存在各专业分班、上课时间待协调问题,但经过学校各部门的积极沟通,这些问题一定可以妥善解决。

(文字编辑:孙昌立)

参考文献:

- [1] 陈越.高等教育国际化背景下的留学生教育及管理策略研究[J].科技视界,2018(27):146-147.
- [2] 沈丽瑛.“一带一路”沿线国家来华留学生教育现状的分析与思考——以北方工业大学为例[J].教育现代化,2018(46):219-220,223.
- [3] 李琼.上海地方高校留学生工作的发展路径初探[J].教育教学论坛,2017(37):51-52.
- [4] 唐晓艳,马运声.关于大学化学实验教学改革的探索[J].广州化工,2017,45(21):181-182.
- [5] 张丹,符宝鼎.关于提高留学生教学效果的交流与实践[J].辽宁工业大学学报,2018,20(1):134-135.