

国际化背景下大学物理实验全英文教学初探

——以浙江理工大学为例

程琳 金立 李小云 吴小平 王顺利 刘爱萍 浙江理工大学 理学院物理系

摘要: 随着中国国际化进程的不断推进, 来华留学人数与日俱增, 全英文教学已逐渐成为培养学生的一个重要授课方式。大学物理实验课程作为理工科类学生必修的基础类实验课程, 其全英文授课教学势在必行。本文以浙江理工大学为例, 根据本校的具体实际, 分析阐述本校大学物理实验全英文教学的开展和具体实施方案, 为进一步推进大学物理实验的国际化教学提供参考和借鉴。

关键词: 国际化 大学物理实验 全英文教学

国际化人才的培养是衡量一所大学开放程度和国际化水平的重要标准, 在高等教育日益国际化的背景下, 国内一些高等院校和专业纷纷开展全英文课程的探索、建设和改革, 并尝试着进行相关经验的整理和总结。其中大学物理实验课程是国内外理工科类大学基础课程中重要的一门, 开展和推进全英文教学工作是提高高等教育国际化的重要内容之一。浙江理工大学已开设多年的大学物理实验全英文课程, 结合学生特色与教学要求, 进行初步探索, 以期提高大学物理实验全英文授课水平, 对促进本科教学与国际接轨具有积极引导与促进意义。

1 大学物理实验全英文授课教师建设

1.1 大学物理实验全英文授课教师培训

国际化背景下的大学物理实验课程授课不同于传统的授课模式, 首先对教师有较高的要求。显然, 大学物理实验全英文授课的教师不仅需要过硬的专业知识和操作技能, 还应具有较高的英语听说读写的能力, 英语水平是作为一名合格的全英文授课教师最起码也是最根本的要求。除了以上专业水平和英语水平, 全英文授课与传统授课的差异性决定了全英文授课需要不拘与传统的授课方式, 因而全英文授课岗前培训很有必要, 通过系统的全英文授课培训, 不仅有助于提高教师的英语水平, 更重要的是通过培训学习先进的全英文授课的理念、方式和技巧。以浙江理工大学为例, 教师在承担全英文授课之前, 都要经过“全英文授课教师培训班”和“全英文授课教师培训高级班”的培训, 培训由资深的外语专业教师和外教组成, 培训合格方可授课, 全英文授课岗前培训的实行对提高全英文授课的质量大有裨益。

1.2 大学物理实验全英文授课教师自编讲义

大学物理实验课程不同于其他理论课程, 其特殊性在于各个高校开设课程不同, 所用实验仪器差异, 而目前还没有一本通用的全英文大学物理实验教材。以浙江理工大学为例, 大学物理实验课程的使用教材由资深教师和全英文授课教师组成的团队, 根据学校开设课程内容的需要实验仪器的差异性实际情况等自编讲义教材进行授课, 并且授课教师在每一轮的教材使用过程中不断修订, 完善。此外, 大学物理实验课程全英文授课的课件也要根据授课的实际情况进行自制, 课件部分至少包括实验原理、实验操作、数据处理三大部分, 且对于全英文大学物理实验课件, 不断完善, 适当增加 Flash 动画, 图片等, 更便于提高学生的学习兴趣, 加深理解和记忆, 好的课件的制作和使用是大学物理实验全英文授课的重要前提。

2 大学物理实验全英文授课教学模式探索

2.1 全英文大学物理实验课程教学班的探索

教学模式的探索是课程建设的核心, 大学物理实验全英文授课也不例外, 大学物理实验是以实验操作为核心的一门课程, 因而需要学生较强的理解能力和动手能力。教学的单元是以教学班的形式存在的, 因而教学班的组成对教学起着重要作用。以浙江理工大学为例, 大学物理实验课程有三种教学班组成, 一类是全英文授课留学生班, 一类是全英文授课中国学生班, 还有一类是全英文授课混合班。第一类和第二类是以班级为教学班组成开展各自的全英文授课, 而全英文混合班实行自由选课模式, 即留学生和中国学生随机选在同一个教学班里, 选课比例控制中国学生和留学生选课人数在 1:1 以内, 以上三类教学班都实行小班化教学, 班级人数限定在 15 人以内。教学效果表明, 全英文授课混合班教学效果最为显著, 课堂的活跃度较高, 合作意识较强, 学习效果也较其他班有很大的提高。因此, 浙江理工大学大学物理实验课程教学班的探索表明, 实行全英文混合班更有利于教学质量的提高。

2.2 全英文大学物理实验课程学生合作模式的探索

大学物理实验课程在教师讲解完实验原理、实验操作和数据处理后, 需要学生亲手操作实验仪器, 开展实验, 而全英文大学物理实验课程具有一定的难度, 实验操作具有其复杂性, 有些实验一个人很难独立完成, 因而浙江理工大学全英文大学物理实验课程探索以 2 人为一个团队, 开展实验探索, 以中外混合教学班为例, 为帮助留学生更好的理解和学习, 在课堂教学中一个留学生往往会搭配一名中国学生组成团队开展实验探索该模式在每次实验课堂中进行随机搭配, 多年来的探索表明留学生和中国学生的教学效果都有明显的提高。分析其原因, 从学习知识的角度来看, 一方面留学生在在中国学生的帮助下, 更容易理解实验, 遇到问题及时与队友沟通解决问题, 也能学习一些汉语知识, 同时中国学生在交流和沟通的过程中, 更加深刻理解物理实验的原理, 并且用英文与留学生沟通能很好的提高中国学生的英语水平和表达沟通能力。从合作创新的角度来看, 一方面以中外学生合作的方式开展实验, 能很好的培养学生团队合作的意识, 加强中外友好关系, 一个学期合作下来中外学生彼此认识了解建立了深厚的友谊, 为推进中外友好起到积极的促进作用; 另一方面由于中外的文化、背景等的差异, 接受教育的程度不同, 学生在学习探索过程中能够取长补短, 共同进步, 还能迸发出创新的火花, 我校大学物理实验全英文中外学生合作已完成发明专利 1 项。

3 结束语

如何加强来华留学生的课程教学, 提升留学生的培养质量和所在高校的国际知名度, 已成为当前留学生教育领域面临的崭新课题。此外, 如何提高本科学生的国际化水平也是高等院校教育教学需要探索的重要课题。本文以浙江理工大学为例, 从实际出发, 对国际化背景下大学物理实验全英文教师建设及教学模式进行探索与实践, 提出大学物理实验课程全英文授课教师岗前培训和自编讲义等方案来提高教师教学水平, 探索中外学生混合教学班模式、小班化教学、团队开展实验等一系列举措, 取得了较好的实验教学效果, 对于推进高等教育国际化的发展具有借鉴意义。

参考文献

- [1] 詹君恒. 国际化人才培养中的全英文教学模式探索——基于华侨大学泉州校区的问卷调查[J]. 大学(研究版), 2017(03):69-75
- [2] 翟良锴, 胡晓夏. 中国高校全英文教学的研究综述[J]. 教育教学论坛, 2019(13):53-54.
- [3] 何敏, 肖传云. 来华留学生工科《大学物理》全英文教学精品课程建设的理念、实践与探索[J]. 物理通报, 2019(04):7-11.
- [4] 郭春芬, 杨俊茹, 孙雪颜. 机械专业留学生实验教学探索与实践[J]. 科教导刊(下旬), 2017(07):109-110.
- [5] 刘壮, 沈理达, 刘志东, 朱增伟. 留学研究生“特种加工”课程全英文授课的教学探索——以南京航空航天大学为例[J]. 工业和信息化教育, 2019(01):70-73.

基金项目

2018 年浙江省教育科学规划课题“基于“模拟+平台”的虚实结合的普通物理实验教学改革与实践”(2018SCG319); 浙江理工大学 2018 教育教学改革研究重点项目“与工程专业认证接轨的普通物理实验的教学改革与实践”(jgzd201801)

作者简介

程琳 (1990—), 女, 汉族, 浙江杭州人, 硕士, 浙江理工大学实验师, 研究方向: 为物理实验教学与仪器开发等