

全英教学和互动交流：提升研究生学术和专业素养的实践和探索

——以上海理工大学光电信息与计算机工程学院
“Nanotechnology”全英课程为例

金涛, 郑继红, 贾宏志

(上海理工大学 光电信息与计算机工程学院, 上海 200093)

摘要: 介绍了上海理工大学光电信息与计算机工程学院通过全英教学和互动交流提升研究生学术和专业素养的一些实践和探索。针对上海理工大学研究生教育的国际化程度不足以及研究生在国际上学术和专业交流能力不足等问题, 通过包括开设全英研究生课程, 邀请海内外知名学者和企业专家授课, 混合研究生与留学生共同授课等方式, 为研究生提供国际化的教学环境, 培养研究生的多方位思维, 提升研究生学术和专业的国际化交流能力。

关键词: 学术素养; 专业素养; 国际化; 全英教学

中图分类号: G 463 **文献标志码:** A **文章编号:** 1009-895X(2018)01-0081-04

DOI: 10.13256/j.cnki.jusst.sse.2018.01.016

All-English Teaching and Interactive Communication: A Practice and Exploration of Postgraduate Students' Academic and Professional Qualities

—Based on the All-English Course “Nanotechnology” from School of Optical-Electrical and Computer Engineering, USST

Jin Tao, Zheng Jihong, Jia Hongzhi

(School of Optical-Electrical and Computer Engineering, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093, China)

Abstract: This study introduces the practice of promoting postgraduate students' academic and professional qualities by all-English teaching class and interactive communication from School of Optical-Electrical and Computer Engineering, USST. Due to inadequate internationalization of postgraduate education, postgraduates do not have opportunities to participate in international academic and professional communication, therefore, a series of measures, such as, offering all-English courses, inviting renowned scholars and business experts, and mixing foreign students in class are taken to provide English-speaking environment for postgraduate students, to improve their multi-

收稿日期: 2017-07-21

基金项目: 2016年度上海理工大学教学成果奖培育项目; 2016年上海市教委本科重点教改项目(沪教育高[2016]37号文)

作者简介: 金涛(1985-), 男, 副教授。研究方向: 微纳检测技术、精密测量、表面表征。E-mail: jintao@usst.edu.cn

directional thinking and their international academic and professional qualities.

Keywords: *academic qualities; professional qualities; internationalization; all-English teaching*

一、国际化教学的迫切性

自1981年《中华人民共和国学位条例》实施以来,我国研究生教育在规模上先后经历了快速扩大、缩减式发展、稳步发展和积极发展等阶段,呈现出从单一类型的数量扩张逐步向多样化发展的样态^[1]。特别是近年来,随着我国经济实力的增强,高等教育得以飞速发展。我国在校研究生的数量已达170万余人,研究生规模世界第一,跨入了世界研究生教育大国的行列^[2-3]。随着全球国际化进程的加快,研究生教育也在发生变化。过去那种强调学生理论知识的培养,已经不能满足培养具有国际竞争力的复合型研究生这一需求。一方面,作为最高层次的高等教育,研究生在教育过程中强调其学术素养的培养,需要着重培养其发现问题和解决问题的能力。另一方面,在研究生教育多样化的发展过程中,专业学位研究生教育更是发展迅猛,但在数量扩张的同时面临着培养具有专业素养的研究生的巨大挑战^[4]。为应对这一趋势,《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》确定了“培养大批具有国际视野、通晓国际规则、能够参与国际事务和国际竞争的国际化人才”的研究生培养目标^[5],这说明在研究生培养中推进国际化教学的迫切性。

上海理工大学拥有悠久的中外合作办学历史,百年文脉传承源自创办于1906年的沪江大学和1907年的德文医工学堂。上海理工大学是国内最早开办国际合作办学的高校之一,建有中英国际和中德国际两个中外合作办学学院;与美国、英国、德国、加拿大、日本、澳大利亚、爱尔兰等20多个国家和地区的120余所高等院校建立了合作关系,在校留学生1000余人,2000年后经上海市教委批准建立4个学历教育合作项目,3个非学历教育合作项目^[6-7]。相比于本科层次的联合培养项目,研究生层次的国内外联合培养发展相对缓慢。然而,作为最高层次的高等教育,研究生通常需要进行大量的英文阅读,撰写英文论文和参加国际会议等。学校已经将英语四、六级作为研究生毕业的指标之一,也为研究生开设了文献检索、阅读、追踪和写作课程,有效地提高了研究生阅读和撰写英

文论文的能力,但是通过与学生沟通发现,中外文化背景的差异、课程体系的不同和语言环境的问题,使得很多学生在诸如国际会议上难以顺畅的进行学术和专业的交流。究其原因源于我国研究生国际交流能力的欠缺,也体现了我国研究生教育的“国际化”程度的不足,主要表现在:1)高水平国际化课程设置不足;2)缺少国际化师资和与国外高水平学者交流的学术平台;3)研究生英语交流能力的欠缺。针对上述问题,上海理工大学光电信息与计算机工程学院依托学校良好的国际交流环境,自2005年开始就由洪堡学者侯文玫教授给博士研究生开设“纳米技术”全英课程,随后该课程对全体研究生开放,近年来又对该课程进行了改革创新,由具有长期国外学术经历和留学经历的校内教师、海外知名教授、企业工程师共同为研究生授课,夯实学生学术和专业技能素养;2013年开设“国际光学工程学会(SPIE)学生分会论坛”邀请国内外知名学者与研究生双向交流,营造高品位的学术氛围;混班教学,对有共同课程的国内研究生和留学生同时授课,为研究生提供与外国留学生交流机会,提高研究生口语和交际能力。通过以上一系列教学改革,提高研究生课程质量和国际化程度,增强研究生英文交流能力,培养研究生的国际化思维,提高了研究生的学术素养和专业素养。

二、措施

(一) 高屋建瓴:编写全英专业课程教材

为打造国际化的教育环境需要全英文授课的专业及基础课程,而拥有适合我国研究生使用的英文教材是开设全英授课的前提条件。以往直接选用国外知名大学的全英教材或直接将中文教材翻译过来,但因学生基础和老师的授课方式的不同,导致国外教材往往很难让中国学生很好地接受;中文翻译教材虽然便于学生理解,且有中文参考书,但是难以达到国际化的教学目的,使留学生难以接受。为了达到国际化教学这一目标,课程的设计和教材的使用都应以国际化的授课理念为指导进行科学设计。自2005年开始,由洪堡学者侯文玫教授牵头编写了《Nanotechnology》讲义作为博士研究生的

教材,该讲义紧跟学科国际前沿发展,不仅介绍了纳米技术中的制备和测量等基本知识内容,还融入了编者多年的科研的最新成果。此后,讲义每年修订,2015年邀请德国联邦技术物理研究院(PTB)Koenders教授、英国国家物理研究所(NPL)Yacoot教授、名企工程师、校内留学回国教授等一起在现有讲义基础上,根据目前研究生教学的特点和情况,编写了适合我国研究生使用的纳米测试测量技术方面的专业课程全英文教材并将由科学出版社出版。

(二) 接轨国际:邀请知名专家为学生授课

设置全英文专业课程的重要目标是培养、锻炼和提升研究生的理论素养、理论联系实际的能力、英文交流能力和口语表达能力,因此在“Nanotechnology”全英文课程上提出了一些新的举措:1)为保证每位学生与教师的交流机会和时间,将课时设为54课时并对选课人数加以限制;2)为保证授课效果,提前发放课程相关资料包括Topic和参考文献,提前布置思考题帮助学生切入课程相关内容;3)为增强研究生的口语和交流能力,将全英文课程列入与光电信息与计算机工程学院有院校联合培养的留学生的培养方案中,混合研究生和留学生共同授课,在充分调动研究生学习积极性的同时也营造了英文教学和学习的氛围;4)为提高研究生的英文表达能力,课程中将学生划分成若干小组完成专题作业并用英文做交流报告;5)为提高研究生的学术素养,将课程按内容划分,邀请国内外纳米测量领域专家和企业高级工程师为学生授课;6)将学生与教师和其他学生的互动情况纳入课程考核体系,鼓励教师与学生在课堂上积极互动。

(三) 搭建平台:建立学生分会

培养研究生的学术素养另外一个重要途径是参加国内外学术会议,通过专家学者的报告和展板的学习,能帮助研究生了解相关学科的前沿知识、最新的研究成果和先进研究方法。同时参加国际会议还能了解学科交叉研究,培养研究生的创新意识。2014年上海理工大学国际光学工程SPIE学生分会正式成立,定期邀请国内外知名专家教授为光电信息与计算机工程学院师生进行专题讲座。包括中国工程院院士庄松林教授、SPIE主席Dr. H. Philip Stahl、SPIE首席执行官Eugene G. Arthurs博士、国家千人韩森教授和唐寿鸿教授等国内外专家学者

曾应邀出席论坛并为学生们做学术报告。每次报告结束后,由光电信息与计算机工程学院相关教授做总结,帮助学生对讲座内容的重点和要点的把握,同时也帮助学生与相关专家沟通,以便在有限的时间内最大限度的与专家沟通交流。

(四) 混班教学:提高研究生口语交流能力

目前国内衡量研究生能否达到毕业标准的一个判据是能否发表科研论文,随着国际化程度的加深,大多数研究生已经可以发表英文版的科研论文或海报。但是另一方面,国内研究生参加国际会议时,往往存在听不懂、不知问、不敢说等问题,这使得参加国际会议的效果大打折扣。针对这种现象,光电信息与计算机工程学院与上海理工大学中德和中英学院沟通后,将有相同课程的不同国籍的外国学生和本校研究生(当然层次也相同)混合在同一个教学班级中,共同学习一个科目,并且教师用同样的教学方法和标准进行考核。在课程学习过程中,不定期给出专题讨论题目,鼓励中外学生交叉组建讨论小组,共同完成专题讨论,每个小组由组员推荐一位成员用英文汇报成果,其他小组成员也用英文提问,以此锻炼学生的口语表达能力和交流能力。

三、效果

(1)在筹划开设光电信息与计算机工程学院全英文课程的过程中,上海理工大学光电信息与计算机工程学院积极与国际名校展开合作交流,与德国科堡应用技术大学、法国鲁昂高等工程师学院和爱沙尼亚塔林理工大学等国外高校签订了院级合作协议;与德国联邦物理技术研究院有合作项目。与科堡应用技术大学之间除了互送学生外,每年光电信息与计算机工程学院相关教师还需去德国授课。这保证了全英文教学中外籍任课教师和研究生教学互动的落实,为今后全方位的教育教学合作打下了良好的基础。

(2)在注重引进国际名师授课的同时,也能够国际交流过程中努力展示自身的教学成果:一方面,每年修订现有的全英教学讲义,特别是让刚归国工作的教授将自己最新科研成果编写进讲义当中;另一方面,邀请德国联邦物理技术研究院

Koenders 教授、英国国家物理研究室(NPL) Yacoot 教授和上海微电子装备股份有限公司工程师一同为研究生编写纳米技术《Nanotechnology》教材,该教材不仅体现了纳米技术的基本课程内容,最主要的是包含了各位专家在相关领域的最新成果,使得研究生在上完本课程时也能了解到前沿的科学动态,达到了拓宽学生知识面,培养其创新意识及解决问题的综合能力的效果。

(3) 自上海理工大学光电信息与计算机工程学院实施一系列国际化教学改革措施以来,不仅国内研究生选课人数在增加,包括德国、法国和印度等国的留学生选课人数也在增加。这也从一个侧面反映出,通过国际化教学改革,光电信息与计算机工程学院的研究生教育在国际上的影响力在逐渐增强。

(4) 通过营造国际化教学氛围、搭建国际化教学平台和混班教学,显著增强了研究生与国外学者进行学术交流的能力和 international 竞争力。课程中,很多学生与留学生建立了友谊。一些学生通过课程学习,参加中德或中英学院面试到德国和英国相关学校继续深造,获取双学位。

(5) 通过“SPIE 学生分会场”的举办,研究生获得了与光学及测量领域的专家学者面对面双向交流的宝贵机会。大师们渊博的学识与深邃的思想,开阔了研究生的学术视野,同时也促进了研究生培养的进一步国际化。

四、结束语

以上海理工大学光电信息与计算机工程学院在研究生阶段开设的全英课程为例,分析了以往全英

教学收效甚微的问题,并探讨了解决的方法。通过量身定制全英教材、邀请相关课程内容专家学者授课和混班教学的方式营造国际化教学氛围,提高研究生的学术素养和交流能力;但是要培养具有国际竞争力的复合型研究生的这一目标,只靠聆听还远远不够,还需通过“SPIE”学生分会场以及国际学术会议等,鼓励研究生与知名专家学者进行交流,帮助学生在短时间内了解学术前沿和学术进展,促进研究生形成主动和独到的学术见解。

参考文献:

- [1] 李莹,陈学飞.我国研究生教育规模发展分析[J].高等教育研究,2006,27(1):70-75.
- [2] 吴华杰,杨钊.专业学位研究生教育的定位及教育模式探究[J].学位与研究生教育,2017(5):58-63.
- [3] 教育部,国家发展改革委.教发[2015]2号 教育部 国家发展改革委关于下达2015年全国研究生招生计划的通知[S].北京:中华人民共和国教育部,国家发展改革委,2015.
- [4] 马永红,赵世奎,李晔.全日制专业学位研究生教育跟踪研究思考[J].研究生教育研究,2011(1):74-77.
- [5] 耿有权,彭维娜,彭志越,等.全日制专业学位研究生培养模式运行状况的调查研究——基于全国14所重点高校问卷数据[J].现代教育管理,2012(1):103-108.
- [6] 张薇,贾宏志,郑继红,等.光电信息科学与工程专业国际化办学课程体系设置研究——以中德合作为例[J].上海理工大学学报(社会科学版),2016,38(3):272-275.
- [7] 卢菁,徐伯庆,陈家琪,等.中德合作国际班《C语言程序设计》全英语教学心得[J].教育教学论坛,2015(40):215-216.

(编辑:巩红晓)