

研究生双语教学实践及对研究生创新能力的培养

毕曙光 冉建华 赵瑾朝 李明

(武汉纺织大学化学与化工学院, 湖北 武汉 430200)

摘要: 研究生作为高素质创新群体, 对实现我国高等教育的可持续发展至关重要。本文探讨和分析了当前国内研究生双语教学过程中普遍存在的问题, 并以化学专业基础课《高分子化学》为例, 从教学内容, 教学方法, 考核方式等多方面提出了研究生双语教学模式的改革思路与实践方案。旨在促进研究生知识、能力和素质的协调发展, 培养研究生的创新能力, 实现与国际接轨, 提升研究生了解世界科技最新成果、阅读英语专业文献、撰写英语学术论文、用英语进行学术交流的能力。

关键词: 双语教学; 实践模式; 研究生; 创新能力

2001年, 随着《关于加强高等学校本科教学工作提高教学质量的若干意见》的出台, 推动双语教学发展成为当代高校教育改革的重要方向。清华大学在其课程设置中, 专门推出54门采用英语授课的课程, 既包括本科学段也包含研究生阶段。与此同时, 在之后发展的三年之中, 其500门核心课程教材逐步更换为国外名牌大学的原版内容, 为双语教学提供了可靠的支持。2001年秋, 天津大学针对其部分研究生课题试行双语教学模式, 同样选择了国外知名大学的优秀教材, 并全程采取英语实施授课。

所谓“双语教学”一般指使用中文、英文两种语言传授专业知识, 具有双语性、专业性的特征, 以双语教学体现专业特色, 重视英语与学科专业知识的渗透。研究生经历本科阶段的学习后具备了一定的英语基础和学科专业知识, 可以适应双语教学模式; 同时, 研究生专业课程的主讲教师大都具有博士学位和海外留学背景, 掌握了一定的科技英语和学科专业知识, 为研究生双语课堂教学提供了师资保证。因此, 探究符合我校研究生专业课程的双语教学实践模式, 考察其对研究生创新能力的培养势在必行。

一、研究生双语教学中普遍存在的问题

相比本科阶段的学习, 研究生阶段的英语课和专业课相对减少, 但对英文专业文献的阅读、理解和写作要求则相应增多。所以, 在实施研究生双语教学中普遍在教学目的、教材、授课方式、评价体系等共性问题。

(一) 教学目的

在双语教学过程中, 学习专业知识是首要的教学目的, 而英文的运用只是工具和手段, 二者的权重不能颠倒。但由于研究生来自全国各地, 专业基础和英文水平参差不齐, 而专业课程的讲授通常以专业和班级为单位, 而不是根据研究生的英语水平进行分班教学, 往往导致同样的教学内容讲授给不同的研究生时, 教学效果差异较大, 使双语教学的课程设计十分困难。

(二) 教材的选择

在选择双语课程教材时, 一般有三种方式:

1. 国外原版教材

国外原版教材价格昂贵, 且用于国内教学时还涉及版权问题, 往往滞后于国外最新版本。

2. 中英文对照教材

编写适用于研究生的双语教材往往需要教学团队长期的工作积累, 除了专业教师, 还需英语专业教师的协助。因此, 目前国内的自编双语教材较少。

3. 自编讲义

授课教师参考国外原版教材和发表的学术论文自编全英文讲义进行授课, 这是目前普遍采用的方式, 但由于我国双语课程建设时间较短, 双语教师的个人教学水平也会大大影响双语课程的教学效果。

(三) 授课方式

鉴于研究生专业基础和英文水平的差异, 现行的双语教学授课方式一般采用中英文两种语言交叉进行, 难度大的部分使用中文讲解, 难度较小的部分则使用英文, 在教学过程中, 逐步增加英文在专业课授课中的使用比例。教师讲授与学生发言讨论相结合的“参与式”的教学模式仍需加强。

(四) 评价体系

目前, 大多数高校通过科研成果来量化考核研究生的学术水平, 如学术论文、发明专利、获奖成果的数量等具体指标, 并将考核结果与奖学金、优秀毕业论文挂钩。这种量化考核机制往往会形成片面追求数量的导向, 导致研究生不愿意投入过多的精力到基础知识的储备, 转而选择那些容易短期出成果的研究课题。但科研创新需要研究生具有较强的综合运用多学科、多专业理论知识、方法和技术解决工程实际问题的能力和素质, 因此, 目前的评价体系不利于培养研究生的创新意识和创新能力。

二、研究生双语教学模式的改革思路



(一) 遵循前沿化、国际化、系统化和实用化的原则, 对传统教学内容进行必要的凝练取舍。针对学科特色以及研究生的英语基础情况, 不断充实丰富课程内容, 着重解决教学内容的先进性, 突出双语化教学的应用性和服务性。

(二) 对传统的课堂灌输基础知识与期末的卷面考试为主的教学方式进行改革, 转化为课前预习、课堂讨论、翻转课堂、习题训练、考核 5 项指标。

(三) 在教学方法和手段方面, 尝试课堂学习讨论、课外文献检索、研究性实验、研究生学术沙龙、课后设计论证等多种教学方法, 为进一步探索全面培养研究生创新知识、创新能力和创新精神的教學方法和手段奠定基础。

三、研究生双语教学模式的实施方案

下面, 以专业基础课《高分子化学》作为双语教学实践模式探究的对象。《高分子化学》课程主要讲解高分子的合成原理以及其相关的化学反应, 是高分子、化学、物理等诸多相关专业中的基础课程, 同时也可以作为化学化工类专业的选修课程, 不仅具有拓宽学生知识视野的功能, 而且能够为众多专业提供基础的技术操作训练。

(一) 教材及教学内容的选择

本课程坚持以英文为主, 中文辅助的授课语言, 选用国外先进教材, 配合中文经典教材, 精选教学内容, 制作生动活泼的英文多媒体课件, 采用多种灵活的课堂形式进行由浅入深、循序渐进地教学。

通过对国内外教学模式进行分析, 根据目前研究生的实际英语基础, 制定了双语教学实践模式初步方案: 针对化学基础差、英文底子薄的同学选用英文基础化学材料《Polymer Chemistry》Sebastian Koltzenburg, Michael Maskos, Oskar Nuyken, George Odian. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2017、中文经典教材《高分子化学》, 第五版, 潘祖仁, 化学工业出版社, 2011 及配套习题册, 主讲内容为绪论、逐步聚合、自由基聚合和自由基共聚合四章, 提供课前预习讲义, 对第一次出现的基本概念、基本原理、专用名词、术语等用中文注释加以补充。

前期以中文授课为主, 有意识地向学生灌输专业词汇及其构词方法, 用英语对术语理解与记忆等, 培养兴趣, 减少畏难情绪。后期逐渐加大英文授课比例, 用英语表述专业知识、解析专业词汇, 对重点和难点的教学时辅以中文解释。

针对化学基础好, 英文水平高的部分同学补充拔高教材《Principles of Polymer Chemistry》, 3rd Edition, A. Ravve, Springer Science Business Media, LLC, 2012, 提供学术前沿知识诠释高分子化学经典理论和知识。

(二) 教学实施模式初步实践

采用课前预习、课堂讨论、翻转课堂、习题训练、考核 5 项指标考核研究生学习效果, 尝试课堂学习讨论、课外文献检索、研究性实验、研究生学术沙龙、课后设计论证等多种教学方法。通过课前预习, 同学们扫清了语言障碍, 熟悉和掌握了课程的基

础知识; 接着进行分组, 展开课堂讨论和翻转课堂, 以 3-5 人为一组, 选取章节知识点, 进行有针对性的文献检索、收集、归纳并形成报告, 以演讲交流的形式呈现给其他同学, 进一步加深对知识点的理解。

互动式教学可以激发研究生的学习兴趣和探索精神, 在交流讨论中进一步培养研究生的高阶思维能力, 达到对知识的深入理解, 促进研究生知识、能力和素质的协调发展, 真正做到以学生为中心, 实现从以“教”为中心到以“学”为中心的教学模式的转变。

(三) 教学效果及持续改进措施

《高分子化学》双语教学方案已在本校化学与化工学院研究生专业课程实施, 尤其是 2019 级研究生, 取得了良好的教学效果。随着方案的实施, 会持续跟踪考察双语教学对研究生科技创新能力、国际交流能力、英文论文阅读和撰写能力的影响, 并向全校各院研究生专业课程推广。另外, 也可以将留学研究生纳入双语教学体系, 吸引优秀留学研究生在华工作。

四、结语

双语教学是探索培养具有扎实专业知识、先进探究技能、善于创新探索、具有复合能力人才的教学方法。在双语教学环境下, 一方面可以引导学生的专业基础获得新的发展, 具备专业相关的知识基础以及文献检索和阅读能力; 另一方面通过学科较差渗透, 还能促进学生对专业知识的应用拓展, 以自身的知识、前沿技术为基石, 提升学生的创新研究能力, 进而为学生的科研之路与工作发展奠定基础, 进而培养出符合社会需求、具有国际化视野、能够为行业发展做出贡献的专业化人才, 实现教育质量的有效提升。

参考文献:

- [1] 张明, 孙悦民. 研究生双语教学模式现状及其创新研究 [J]. 现代职业教育, 2020 (10): 10-11.
- [2] 于秀娟. 新工科背景下高校研究生科研创新能力提升策略研究 [J]. 教育教学论坛, 2020 (014): 111-113.
- [3] 唐黎明, 王金凤, 谢文娟, 等. 浅谈高等学校研究生双语教学的必要性 [J]. 教书育人 (高教论坛), 2020 (2): 90-91.
- [4] 韩宏昌, 周明, 赵春霞, 等. 高分子化学 (双语) 互动式教学设计与实践 [J]. 教育现代化, 2020, 7 (09): 145-147.
- [5] 董黎明, 陈艳, 喻桂朋, 等. 混合式教学在《高分子化学》课程中的应用与实践 [J]. 高分子通报, 2019 (12): 52-59.

项目来源: 本文系武汉纺织大学研究生教学改革与研究项目, (编号: 201901005, 201901007) 研究成果; 校级教学研究项目, (编号: 2020JY017, 2020JY039) 研究成果。

作者简介: 毕曙光 (1978-), 女, 山东省泰安市人, 博士, 副教授, 主要从事功能复合材料、智能纤维 / 纺织品等研究。

通讯作者: 李明 (1980-), 男, 湖北省钟祥市人, 博士, 副教授, 主要从事废旧纺织材料的循环利用研究。