

培养化学双语教学师范生面临的问题与对策

崔文娟^{1*}, 郭鑫鑫², 罗雅娟¹, 梁其君¹, 吕瑾安¹, 韩梓轩¹, 莫昌中¹, 周小松^{1*}

1. 岭南师范学院 化学化工学院清洁能源材料化学广东普通高校重点实验室, 广东 湛江 524048

2. 广东海洋大学 管理学院, 广东 湛江 524088

DOI: 10.61369/SSSD.2025130025

摘要: 为适应经济、政治、文化全球化, 高校应重视英语开展专业课教学, 双语教学随之兴起, 培养双语教师是满足人才需求的途径。近年来, 我国高校积极推进双语教学, 虽已初见成效, 仍面临课程设计与师资培养等挑战。此文章研究培养中学化学双语教学师范生面临的问题与对策, 对于提高教育质量、促进文化交流、增强就业竞争力、推动教育改革以及培养复合型人才等方面都具有深远的影响。

关键词: 化学双语教学; 培养师范生; 问题及对策; 教学方法; 评估方案

The Problems and Countermeasures Faced by Cultivating Bilingual Teaching Teachers in Chemistry

Cui Wenjuan^{1*}, Guo Xinxin², Luo Yachang¹, Liang Qijun¹, Lv Jin'an¹, Han Zixuan¹, Mo Changzhong¹, Zhou Xiaosong^{1*}

1. Guangdong Key Laboratory of Clean Energy Materials Chemistry, School of Chemistry and Chemical Engineering, Lingnan Normal University, Zhanjiang, Guangdong 524048

2. School of Management, Guangdong Ocean University, Zhanjiang, Guangdong 524088

Abstract: To adapt to the globalization of economy, politics and culture, colleges and universities should attach importance to conducting professional course teaching in English, and bilingual teaching has emerged accordingly. Cultivating bilingual teachers is an approach to meet the demand for talents. In recent years, Chinese colleges and universities have actively promoted bilingual teaching. Although initial results have been achieved, they still face challenges such as curriculum design and teacher training. This paper studies the problems and countermeasures in cultivating normal university students for middle school chemistry bilingual teaching, which has far-reaching impacts on improving educational quality, promoting cultural exchanges, enhancing employability, advancing educational reform and cultivating interdisciplinary talents.

Keywords: chemistry bilingual teaching; cultivation of normal university students; problems and countermeasures; teaching methods; evaluation schemes

引言

在经济、政治、文化全球化的驱动下, 英语已成为国际学术交流和科技合作的关键媒介。高校专业课程双语化不仅是提升人才国际竞争力的必然选择, 也为学科知识的跨境传播提供了语言保障^[1]。化学学科凭借其符号、方程式等高度国际通用的语言体系, 为开展双语教学奠定了天然基础。国外的化学双语教学已有成熟模式, 强调语言与学科内容的同步渗透, 并形成系统的师资培养路径。国内虽在近十年间陆续开展双语教学试点并取得初步成效, 双语教学在教学理念上与其他教学大体相同, 教学理论均可在其中体现, 但目前高校面向师范生的双语课程仍较匮乏, 导致理论与实践脱节、课堂形式单一。尤其是化学师范生的双语教学能力培养缺乏系统化、层次化设计, 致使国内化学双语教学仍面临诸多挑战^[2,3], 亟需针对性对策加以解决。

基金项目:

广东省基础与应用基础研究基金 (2022A1515110400);

广东省哲学社会科学规划项目 (GD24CGL34);

广东省教育厅创新人才项目 (2022KQNCX043);

湛江市海洋青年人才创新项目 (2022E05005);

岭南师范学院人才专项 (ZL22003);

岭南师范学院一般项目 (LY2204);

岭南师范学院教改项目 (LSSZ202528, 岭师教务〔2023〕85号, 〔2025〕75号);

岭南师范学院燕岭优青培养项目, 广东海洋大学人文社会科学研究项目 (030301092302);

广东海洋大学科研启动经费资助项目 (060302092201)。

一、培养化学双语教学师范生的意义

英语在全球有着战略性地位，培养化学双语教学师范生对于教育领域具有重要的意义，这主要体现在以下几个方面：

（一）提升化学教育质量：

在信息全球化背景下，双语化学教学通过同步传授学科概念与英语表达，显著提高化学教学效果和教学效率，满足不同学生的学习需求，从而整体提升化学教育质量^[4]。

（二）促进科技文化交流：

化学双语教学不仅能够传授化学专业知识，还能促进不同文化之间的交流和理解。这对于培养化学师范生的跨文化意识和国际视野具有重要作用^[4]。

（三）增强就业竞争力：

掌握双语教学能力的化学师范生在教育市场具备更强竞争力，能够胜任国内外多元化教学岗位，适应日益国际化的教育改革需求，提升就业前景与职业发展空间。

（四）推动教育改革：

双语教学作为一种新型的教学模式，有助于推动传统教育的改革和发展。它鼓励教育工作者不断探索新的教学方法和理念，从而推动整个教育体系的进步。

（五）培养复合型人才：

双语化学师范生能够在两种语言环境中学习和工作，这种能力使得他们在未来的职业生涯中能够扮演多种角色，成为复合型的教育人才^[3]。

二、教学现状及培养过程中存在的问题

化学师范生在认知特征上呈现显著差异：部分学生偏好分析性、细节导向的逻辑推理，另一些则倾向直觉性、跳跃式思维；在信息获取方式上，有的更依赖听觉，有的则偏好视觉或动手实践；学习方式上亦分为独立学习与合作学习两类^[5]。这些认知差异提示教学应尊重个体差异、因材施教，既要促进合作学习，又要培养自主学习能力。结合师范生的成长需求，当前中学化学师范生培养仍面临若干亟待改进的问题。

（一）化学师范生选课意愿低

双语教学指以非母语为主、母语为辅开展公共或专业学科的教学模式。化学师范生因学科背景和学习经历差异，英语水平参差不齐，且普遍存在“哑巴英语”现象，导致学生对自身语言能力缺乏信心，担忧课堂听不懂、无法及时回答问题或完成课前课后作业^[6]。双语课堂任务繁重、要求严格，若想取得较好成绩需投入大量时间与精力，因而多数学生不愿选修双语教学课程^[1]。

（二）优质化学双语授课教师资源紧缺

化学双语课堂的授课教师主要分为专业英语教师和化学学科教师。前者语言运用能力突出，但专业知识相对薄弱；后者具备扎实的化学学科背景，却普遍缺乏英语表达和交流的熟练度。由于多数双语教师来源于化学专业且缺乏系统培训，长期缺少英语使用环境，导致发音不标准、交流不流畅等问题^[6]。这种教师英语

水平的差异直接影响专业知识的传递效果，进而导致学生在双语教学中的学习成效出现显著差异^[1]。

（三）化学双语课堂成为普通英语翻译课

在化学双语课堂中，英语仅是交流工具而非教学核心。由于师范生英语水平参差不齐，部分学生能够顺畅理解课堂内容，另一部分则因语言障碍耗费大量时间翻译陌生词句，导致注意力偏离化学概念的掌握与表达，课堂沦为单纯的翻译练习，既削弱了专业知识的吸收，又易引发学生厌学情绪，阻碍双语教学的有效开展^[1]。

（四）缺少优质化学双语教材

英语原版教材对教师英语和化学专业水平要求高，难以在有限课时内精准翻译并有效授课，且对师范生阅读能力门槛大^[6]。市面双语译本虽多，但常因译者风格导致语义偏差、词汇不准，缺乏学科衔接。高校自编教材虽匹配度高，却常出现内容重复、深度不足，优质教材仍稀缺^[3]。

（五）化学师范生缺少实践机会

对于化学师范生而言，最迅速提升综合能力的方式是模拟授课以及直接到学校观摩学习。但由于中学阶段开设化学双语教学的学校基本都集中于一、二线城市，观摩学习的机会少，因此只能给学生开展模拟化学双语授课活动，增加学生的实践机会^[1]。但由于课时限制，学生进行课堂授课模拟的机会少，加上双语授课的难度较大，投入时间多，学生往往不愿意参与这类活动。

三、解决培养过程中存在的问题的对策

（一）选用恰当的教学方法和评估方案

分析化学师范生的认知特点及发展需要，化学双语课堂必须更加符合教学理念，完善相应的教学设计，制定相应的教学方法，运用教学技能^[5]。化学双语课堂的核心目标是培养师范生用英语准确阐释化学专业知识。教学中，教师应在提升学生英语水平的同时，重点锻炼其学科表达能力。针对不同英语基础的学生，可采用分层教学策略；对基础薄弱者，以情境导入（图片、视频）结合讲授法，循序引导并鼓励口头翻译^[7]；对中等水平者，采用中英交替、问题设计法，引导学生带问题学习并用英文表达观点^[1]；对英语较好者，运用全英主题辩论法，促进深度思辨与语言输出。通过灵活组合讲授、情境、讨论、辩论等方法，可实现课堂事半功倍，提升师范生的双语专业表达能力^[7]。

针对化学师范生选课意愿低的现状，化学双语课程应该制定一套合适的评估方案。以我校为例，我校开展的中学化学双语教学课程，课堂中教学方法丰富多样，课堂生动有趣，让学生乐于学习，增长了学生的发展潜能。比如利用小组合作模式，每节课结束前设立 question group 以及 answer group，让学生基于这节课的内容进行问题的设立，剩余的学生进行抢答，答对加分，答错不扣分，分数算进平时成绩；期中考核采用模拟授课，进一步提高学生的双语授课能力；期末考试，加深学生对化学专业词汇的掌握程度。课程成绩 = 平时成绩 *30%+ 期中成绩 *30%+ 期末成绩 *40%。课堂上鼓励学生用英语回答问题，创设与生活相关的

情境, 让学生能在情境中掌握技巧、提升能力。

(二) 提高授课教师的讲课水平

为突破化学师范生在双语课堂中的被动局面, 提升其学习能动性, 教师必须在教学设计与组织上精心策划。以本校实践为例, 授课教师围绕教学目标, 在讲授过程中适度重复、停顿, 并通过提问、互动、鼓励发言等方式激发学生思辨。板书未被信息技术取代, 而且能以简洁、启发性的形式提炼重点, 再配合适度的多媒体手段提升课堂效率^[8]。课后, 教师依据学生发展需求, 设计针对性问题并以小组讨论形式引导复习, 形成学习闭环。

鉴于化学双语教学对教师专业知识与英语表达双重要求十分有挑战性, 学校应开展系统的英语口语与授课技巧培训, 必要时组织出国研修或邀请外籍专家示范^[7]。同时搭建教师经验共享平台, 促进优秀教师经验的传播与自我修正。上述措施旨在构建以学生为中心、教师专业成长与技术支持相融合的化学双语教学生态, 提升教学质量与学生跨语言学科能力。

(三) 选取合适的教学方案

在化学双语教学过程中, 教师可以设置难度不同的问题, 进而提问不同基础的化学师范生, 并遇到学生回答不上来时积极加以引导、补充, 鼓励学生用英语进行回答, 以克服学生对课堂的畏难心理。此外, 在教学过程中应采用多媒体、图片、视频相结合, 以增加课堂的趣味性, 充分激发学生的学习兴趣。最后, 教师应该根据每节课内容的不同, 灵活运用“启发式”“探讨式”“任务驱动式”“翻转式”的教学方法与学生一起交流、探讨, 让学生主动思考, 启发学生创新思维^[9]。以我校为例, 我校在刚开始讲授化学专业知识时, 多用中文为学生解释句子含义, 结合英译汉的练习, 锻炼学生的英语思维, 将惯用的汉语思维转变成正确的英语思维。到后期授课, 逐渐转变为用全英授课, 只用中文解释专业名词, 并且结合中译英提升学生的翻译思维。采用小班制教学(30-35人), 在课堂上多进行随机提问, 尽量照顾到每一位学生, 让每位学生都能进一步掌握如何利用英语正确表达自己的意思。

(四) 选择合适的化学双语教材

教育部“十一五”国家级教材规划通知指出:“教材是体现教学内容和教学要求的知识载体, 是进行教学的基本工具, 是提高教学质量的重要保证。”优质双语教材是实现双语教学成效的关键, 其选取直接决定教学质量。教材的选择应兼顾学生的语言接受能力, 并结合学校的教学目标进行综合评估。开展化学双语教学前, 需依据学生英语水平将其划分为一、二、三等第划分, 以确保大多数学生在可接受的范围内掌握化学专业知识, 从而维持教学质量^[10]。对英语水平较高的“一等”学生, 可采用原版英文化学教材, 营造全英语学习环境, 既传授专业内容, 又提升阅读能力; 对“二等”学生, 宜选用国内优秀化学教材的外文译本, 其内容深度与我国实际相符, 符号、单位、图表均符合国家标准, 便于学生理解; 对“三等”学生, 则可使用教师自编的双语教材, 此类教材依据本校学生的知识水平和学习情况编撰, 既符合高校人才培养要求, 也充分考虑学生的学习能力和接受度, 是切实可行的选择。

而我校在授课过程中采用的教材是1998年香港曼哈顿出版社出版的《New Way Chemistry for Hong Kong A-Level》第一版第一卷。目前的新版教材对比该教材, 内容有改动, 但核心内容并没有变化, 从该版教材入手, 引导学生熟悉中学教学所涉及的基本教学内容, 如元素周期表规律、氧化还原反应、离子反应、原子结构、基本的计算公式等。

同时, 提供参考资料, 2003年人民教育出版社出版的九年义务教育初级中学教科书《CHEMISTRY》初三全一册(第一版)、全日制普通高级中学教科书《CHEMISTRY》第一册(第一版)等, 丰富课程内容, 满足学生对双语教材的需求以及提升自我能力的需求。

(五) 增设课内外实践机会

教师基本技能是教学实践能力的重要组成部分, 因此师范生的授课能力是培养重点^[8]。开设教师技能大赛、双语教学大赛, 同时将双语模拟授课作为课程考核内容, 这样不仅能很好地解决学生实践机会少, 同时也能培养学生的教学综合能力以提高学生的就业竞争力。以我校为例, 我校每学年都开展双语教学大赛和教师技能大赛, 同时将模拟授课作为课程期中考核的内容。

四、结语

目前, 我国正在继续推进建设创新型国家, 积极开展国际化学术交流, 因此双语教学受到广泛的社会关注, 该课堂能培养学生的国际化视野以及国际交流能力, 对此双语型教师的要求也越来越高, 对师范生开展该课堂具有极高的重要性。化学双语教学课堂的教学模式还有很大的改进空间, 如结合线上优质课程、多开展双语模拟授课活动、采用翻转课堂等, 以此提高化学双语教学课程的教学质量, 同时提高化学师范生的授课能力和英语思维。

参考文献

- [1] 李奇松, 徐静李杰. 浅谈双语教学下课程教学的问题与方法——以“光电子学”双语课程为例 [J]. 教育教学论坛, 2023(44): 36-39.
- [2] 李亚娟. 材料物理专业双语教学初探——“材料工程基础”双语课程现状分析及改革思路 [J]. 教育教学论坛, 2020(29): 200-203.
- [3] 殷月. 我国高校双语教学管理存在的问题与对策研究 [D]. 2010.
- [4] 任慧. 地方师范院校学生国际视野拓展路径的研究 [D]. 2019.
- [5] 唐洁. 对化学师范生模型认知能力的调查与培养研究 [D]. 2021.
- [6] 蓝小芹. 提升双语教学质量的思考——以信息学院双语教学现状为例 [J]. 内江科技, 2023(9): 114-115.
- [7] 赵丹华. 浅析中外合作办学中专科分析化学的双语教学 [J]. 广东化工, 2011, 38(11): 160.
- [8] 赵雪梅. 师范生信息化教学技能培养的影响因素研究——基于结构方程的模型建构与验证 [D]. 2019.
- [9] 鲍东星, 汪国强, 蒋爱平. 面向通识课程的高校双语教学实践探索——以“计算机网络”课程为例 [J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2023(12): 86-88.
- [10] 张燕, 刘音, 王金凤, 高宇, 胡术刚. 环境化学双语教学效果评价 [J]. 创新创业理论研究与实践, 2023(18): 19-21.