

基于OBE理念的应用化学专业《专业外语及文献检索》课程教学改革与探索

屈晓妮, 郑利娜, 盖潇宇, 刘 斌*

西安工程大学环境与化学工程学院, 陕西 西安

收稿日期: 2025年4月7日; 录用日期: 2025年5月9日; 发布日期: 2025年5月16日

摘 要

培养并提升应用化学专业本科学生专业外语和文献检索能力可以为培养具有国际视野和创新能力的新型研究型专业人才提供有力保障。《专业外语及文献检索》课程是应用化学本科专业开设的一门专业必修课程, 具有专业性强、实用性高的特点, 其目的是使学生能够熟练检索、阅读和翻译专业英语文献资料, 具备能用英语撰写科技论文的能力。针对该课程的特点和传统教学中存在的一系列问题, 本文结合OBE理念, 对教学内容、教学方法和考核方式进行了教学改革与探索, 旨在激发学生学习兴趣, 提高课堂教学质量。

关键词

OBE理念, 应用化学, 专业外语, 文献检索, 教学改革

Teaching Reform and Exploration of “Professional Foreign Language and Literature Retrieval” Course for Applied Chemistry Specialty Based on OBE Concept

Xiaoni Qu, Lina Zheng, Xiaoyu Ge, Bin Liu*

School of Environmental and Chemical Engineering, Xi'an Polytechnic University, Xi'an Shaanxi

Received: Apr. 7th, 2025; accepted: May 9th, 2025; published: May 16th, 2025

Abstract

Cultivating and enhancing the professional foreign language and literature retrieval capabilities of

*通讯作者。

文章引用: 屈晓妮, 郑利娜, 盖潇宇, 刘斌. 基于 OBE 理念的应用化学专业《专业外语及文献检索》课程教学改革与探索[J]. 教育进展, 2025, 15(5): 433-437. DOI: 10.12677/ae.2025.155778

undergraduate students can provide a strong guarantee for fostering new type of research-oriented professionals with an international perspective and innovative abilities. "Professional Foreign Language and Literature Retrieval" is a compulsory professional course offered for undergraduate students majoring in applied chemistry. It is characterized by strong professionalism and high practicality. Its objective is to enable students to proficiently consult, read, and translate professional literature, and possess the ability to write scientific and technological papers in English. In view of the characteristics of this course and a series of problems existing in traditional teaching, this paper explores the teaching reform of teaching content, teaching methods, and assessment methods in combination with the Outcome-Based Education (OBE) concept, aiming to stimulate students' interest in learning and improve the quality of classroom teaching.

Keywords

OBE Concept, Applied Chemistry, Professional Foreign Language, Literature Retrieval, Teaching Reform

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. OBE 理念与《专业外语及文献检索》课程现状

2024年9月全国教育大会强调教育强国建设要全面落实“立德树人”这一根本任务，提出高等教育要聚焦“双一流”建设，加强科技创新与人才培养，提升国际竞争力，推进教育、科技、人才“三位一体”深度融合，以助力实现教育强国、科技强国、人才强国[1]。在全球化背景下，英语作为国际通用语言，对推动多元文化的交流与融合具有重要的作用。在各个专业领域，国际上先进的研究成果、学术著作、研讨会等都是通过英语进行传递和表达的。熟练掌握专业外语，在文献检索和学术交流中才能及时了解全球学术动态，加强国际合作与交流，提升国际影响力。因此，通过文献检索获取专业英语文献资料，在培养学生专业英语阅读和理解能力的同时，也为跨文化交流提供了知识储备。针对本科学生学习中存在的个体差异，成果导向教育(Outcome-Based Education, OBE)[2]的核心思想是“学生中心、产出导向、持续改进”，通过为学生提供个性化的学习支持，使每个学生在学习结束后都能达到预期目标，将传统“以教师为中心”转向“以学生为中心”，强调教育目标、教学过程和评估体系均围绕“学生毕业时应具备的能力”展开，让学生从被动的知识接受者转变为主动的知识探索者，尊重学生个性与想法，引导学生思考、解决问题，培养学生自主学习能力、创新思维和实践能力。

西安工程大学应用化学专业2021年获批陕西省一流专业，《专业外语及文献检索》课程属于应用化学专业必修课，在2020版应用化学专业培养方案中，课程设置在二年级第二学期，学生已经学完了大学英语及部分专业课，课程总学时为24理论学时，无实践学时。通过课堂讲授，学生基本掌握文献检索的理论知识，对检索工具和数据库使用不熟练，在面对实际问题时不知所措，缺乏应对和解决问题的能力。同时，文献检索能力不足直接影响了英语文献获取的质量和数量，使学生难以追踪专业领域的最新动态和研究进展，无法高效地进行专业英语的学习，致使学习兴趣和学习主动性降低，还造成图书馆资源闲置浪费。此外，学生英语基础不同，对于英语基础薄弱的学生，在接触难度较大的专业英语时，如果不能及时掌握一些基础的专业词汇，在后续学习过程中可能会产生挫败感和抗拒心理，降低学习积极性。将OBE理念引入到应用化学专业《专业外语及文献检索》课程，通过清晰的目标设定、科学的反向设计、持续的质量监控，可以确保学生在毕业时具备应对挑战的能力。因此，针对应用化学专业《专业外语及

文献检索》课程现状和学生多元化背景,本文基于 OBE 理念,围绕“以学生为中心”,旨在从根本上提升课堂教学质量,切实满足学生学习与发展需求,对《专业外语及文献检索》课程进行教学改革与探索。

2. 《专业外语及文献检索》课程教学改革与探索

OBE 理念强调以学生的学习成果为导向,根据学生特点和需求,反向设计、实施和评价教学活动,聚焦学生在结束学习之后能够达到的能力和水平,确保教学过程与预期成果紧密相连。《专业外语及文献检索》课程要求学生在掌握专业英语常用词汇、术语和缩写,并熟悉专业常用中外文数据库的基础上,具备阅读和理解专业英文文献资料的能力,学会撰写英语科技论文。因此,将 OBE 理念渗透到《专业外语及文献检索》课程教学内容、教学方法和考核方式中,可以有效提升学生自主学习和解决问题的能力,培养具有国际竞争力的专业人才。

2.1. 教学内容改革

在 2020 版应用化学专业培养方案中课程内容设置为两部分,分别为文献检索和专业外语,文献检索部分根据教学大纲要求讲授文献的检索方法,运用常用数据库及期刊进行检索,但是缺乏上机操作实践教学,难以将理论应用于实际检索过程,比如学生不会使用高级检索功能,不会对检索结果进行筛选,导致学习过程单调乏味,缺乏学习兴趣。因此,通过课堂讲授文献检索部分的课程性质、目的和任务,以及化学相关期刊的概况、特点、常用数据库以及检索方法,同时再设置 2 学时实践课时,对学校图书馆资源进行介绍,给学生现场通过期刊(年、卷、期、页码)、关键词、题目、作者、摘要等检索方式演示中英文文献检索的操作过程,使学生在实际使用过程中熟练掌握化学相关中英文数据库及常见期刊知识,完成布置的文献检索任务[3]。另外,在实践课程中,针对计算机基础相对薄弱的学生可以提供一对一当面指导,增强学生的自信心。同时,学生通过自主检索、下载文献,不仅能够及时了解学科前沿动态,而且对后续英文文献的翻译和科技论文的写作奠定了基础。

我校应用化学专业归属工科范畴,专业外语部分教学选用由吉林大学卜玉坤教授主编、外语教学与研究出版社出版的《大学专业英语》(化学与化工英语 1)教材,鉴于课时限制和学生专业课完成情况,主讲“Introduction to chemistry”、“Functional materials”、“Inorganic chemistry”、“Analytical chemistry”、“Organic chemistry”五章内容,课程结束后,要求学生掌握化学类常用专业词汇、文献翻译的方法及注意事项,并能自主阅读、翻译、写作科技论文。但是在实际教学中发现,照本宣科式的对学生进行书本知识的灌输,专业词汇数量多,句子表达长,学生反映难记忆、难理解,逐渐失去了学习兴趣和主动性。因此,在授课时总结构词规律,将复杂问题简单化,可以降低学习难度,提高学生学习效率和学习积极性[4]。比如:hexachlorocyclohexane(六氯环己烷),学生乍眼看到这个单词的第一反应:长、难、记不住,通过讲解,让学生学会将派生词拆分成简单的已知词汇,hexachlorocyclohexane 拆分之后分别为 hexa-(六的前缀),chloro-(氯, chlorine),cyclo-(环, cycle),-ane-(烷烃的后缀),给学生不仅介绍了 1~10 在化学中作为前缀的表达、有机化学中“烷”、“烯”、“炔”、“醇”、“醚”等后缀的使用,而且拓展了通过派生和合成法创造专业词汇,有效消除了学生的抗拒心理,极大扩充了词汇量。对化学专业来说,常见的元素符号、物理量、结构式、化学方程式、计算公式等都是专业英语学习的重点和难点,而且在英文文献中,修饰语较多,学生分不清句子成分,翻译的句子逻辑混乱,在教学中教师可以分享名人名事及自身撰写和翻译文献的经验和技巧,寓教于乐,帮助学生更好的理解和掌握所学课程内容。

2.2. 教学方法改革

《专业外语及文献检索》课程一方面要求学生具备扎实的专业课基础,不仅包括无机化学、有机化学、物理化学和分析化学四大基础化学课程,还涉及多学科知识交叉,比如材料化学、生物化学、高分

子化学、环境化学等，针对性和综合性较强。另一方面需要学生具有扎实的英语词汇和语法基础。传统的“教师讲、学生听”教学模式，教师按照教学大纲和教学计划掌控整个教学过程，学生只是机械地记录课堂内容，被动输入知识。结合近三年学生毕业论文写作过程中出现的英文摘要重点不突出、参考文献引用混乱等问题，可以看出，学生对该课程并没有真正理解和掌握。因此，结合课程培养方案中对学生能力的要求，以学生为中心，以教育成果为导向的教学方法的改革与探索刻不容缓。

在数字化时代，信息技术在教育领域应用广泛，数字图书馆、在线公开课等提供了形式多样的教学素材，借助学习管理系统和大数据分析，教师可以实时追踪学生的学习进度，了解其学习状况，针对不同基础的学生提供针对性辅导，实现个性化教学。教师通过在线教学平台发布相关教学视频，比如慕课、雨课堂等，让学生利用课余时间自主预习专业词汇、基础语法及专业理论知识，记录问题，线下集中讲解，强化重点。例如，在讲授“Functional materials”部分时，可将化学传感器相关原理视频上传到教学平台，让学生通过查阅数字图书馆了解传感器的类型、原理及应用，通过整理提交预习报告，在课堂讲授中针对翻译难点进行解析，为学生提供多样化的学习渠道[5]。根据课程教学目标和学生兴趣爱好，还可以选择具有代表性、启发性的案例走进课堂，比如国际学术报告和在线研讨会，学生可以在线观看并选派代表参与互动交流，提升学生的专业外语应用能力和学术交流能力。

另外，根据专业外语授课进度，在授课之前，教师挑选与专业紧密相关的权威期刊，将其最新动态布置为任务，课程开始后组织讨论，最终将问题聚焦导入当天的学习内容。例如，在学习“Inorganic chemistry”部分时，提前让学生在《Inorganic Chemistry》期刊检索最新文献，有的学生关注到新结构、新物质，有的学生关注到新方法，有的同学则关注到新性能，教师进行点评并给出课堂参与成绩。通过交流分享，了解了最新研究成果和动态，激发学生学习主动性与求知欲，真正做到学以致用[6]。同时，在教学中也可播放相关的动画、音频和视频，将难以记忆的专业词汇和表达生动化、具体化，加深学生的理解和记忆。

2.3. 考核方式改革

《专业外语及文献检索》课程注重对学生文献检索工具的使用和英语翻译、写作能力的培养，这与OBE理念不谋而合，所以学生的课程学习情况不能由主要的终结性评价—期末考试来评估，要注重过程性评价。按照以往的课程考核方式，作业占比20%，章节测验占比20%，课程参与度占比10%，期末考试占比50%，章节测验包括两次，各占比10%，文献检索一次，主要考查学生对数据库及期刊的使用和掌握情况，英文摘要翻译一次，主要考查学生文献翻译能力。课程结束后，根据各部分分值所占比例得到最终分数。为了更好的提升课程目标达成度，在教学活动中设置小组讨论环节，根据各组学生兴趣检索化学相关文献，在课堂进行讨论和分享，不仅培养了学生的自主学习和团队意识，活跃了课堂气氛，也锻炼了学生英语听、说和沟通能力。另外，针对当下的热点话题进行口头汇报，使学生成为课堂主角，提升课堂趣味性和参与度。同时，在教学中也可以模拟召开国际学术会议，让学生在模拟场景中运用专业英语进行交流，考核学生的口语表达能力和临场应变能力。教师根据学生的参与和表达情况给出相应的评价和分数，或者让学生自评/互评，培养学生自我反思和自我管理能力，提供互相学习、交流的机会。科学合理的多元化过程考核评价体系能够多个维度、全过程评估学生学习情况和能力，教师根据评价反馈精准定位学生的优势和劣势，让学生明确改进方向，帮助教师优化教学内容与策略，因材施教，教学相长，从而提升教学质量，促进学生全面发展。

3. 结语

《专业外语及文献检索》课程作为本科应用化学专业一门重要的专业基础课程，对学生获取国际前

沿研究资料,参与国际交流,提升职业竞争力奠定了重要基础。根据该课程实践环节相对薄弱、教学过程学生参与度不高、学生实践能力考核不全面等问题,通过引入 OBE 理念,以培养学生实践能力为核心目标,采用文献检索导入法激发学生专业外语学习兴趣,融入线上线下混合式教学、案例教学满足学生个性化学习需求,结合小组讨论、口头汇报多元化过程考核体系,对学生的学习情况进行全面、动态评价。因此,《专业外语及文献检索》课程的教学改革与探索对更全面地提升学生的综合素质,培养出具有创新精神和实践能力的新型研究型人才意义深远。

基金项目

西安工程大学本科教育教学改革研究项目:基于“挑战杯”模式的应用化学创新实验实践教学改革研究(24JGZD04)。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 扬起教育强国建设的强劲风帆——写在《教育强国建设规划纲要(2024-2035年)》印发之际[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5148/202501/t20250122_1176596.html, 2025-01-22.
- [2] 王顺, 赵小苗, 王仁杰, 等. 基于 OBE 理念的材料化工类专业《文献检索与科技论文写作》课程改革探索[J]. 山东化工, 2021, 50(6): 217-218.
- [3] 黄娜, 谭亮. 基于 OBE 理念的文献检索教学改革[J]. 河南图书馆学刊, 2018, 38(6): 98-100.
- [4] 沈江珊. 应用化学本科专业的专业外语与文献检索课程教学改革的一点思考[J]. 教育现代化, 2017, 4(30): 59-61.
- [5] 薛超瑞, 胡胜亮, 张会念, 等. 围绕创新素养提升的文献检索与专业外语课程教学改革研究[J]. 教育进展, 2025, 15(1): 176-181. <https://doi.org/10.12677/ae.2025.151025>
- [6] 何淑花, 侯学清. 基于 OBE 理念“文献检索及应用”课程教学改革与探索[J]. 广东化工, 2021, 48(1): 250-251.