

国际化教育背景下化学专业研究生课程全英文教学的实践与挑战

周叶红¹, 王丽^{1,*}, 双少敏²

¹ 山西大学环境与资源学院, 太原 030031

² 山西大学化学与化工学院, 太原 030006

摘要: 随着不断加快的经济全球化进程, 教育国际化成为我国高等教育发展的必然趋势和紧迫要求。本文以山西大学来华留学生与本土研究生的全英文专业课程“化学与生物传感器”为例, 阐述了高等教育国际化背景下化学专业研究生全英文教学课程建设的理念、现状和面临的挑战及相应的解决策略, 结合国际与国内研究生的具体情况和本课程自身特点, 总结了全英文教学的经验, 指出了教与学过程中存在的问题以及教学资源等方面的问题, 并提出了针对性的改进建议。

关键词: 英语教学; 化学专业课程; 教学方法

中图分类号: G64; O6

Pedagogical Practice and Challenges of Teaching Chemistry Courses in English for Postgraduate Students in the Context of Internationalized Education

Yehong Zhou¹, Li Wang^{1,*}, Shaomin Shuang²

¹ School of Environmental Science and Resource, Shanxi University, Taiyuan 030031, China.

² School of Chemistry and Chemical Engineering, Shanxi University, Taiyuan 030006, China.

Abstract: With the rapid advancement of economic globalization, internationalized education has become both an inevitable and urgent requirement for the development of higher education in China. This paper takes the all-English specialized course “Chemical and Biochemical Sensors” for both international and domestic graduate students at Shanxi University as a case study. It discusses the course design philosophy, current status, challenges faced, and proposed solutions for postgraduate chemistry students in the context of internationalized higher education. The paper also summarizes the experience of teaching in English, highlights issues encountered in teaching and learning, and provides targeted suggestions for improving the effectiveness of English-medium instruction, based on the specific needs of the students and the course characteristics.

Key Words: English-medium instruction; Specialized chemistry course; Pedagogical methods

随着世界经济全球化进程的加快, 以及中国在全球经济和政治上影响力的大幅提升, 教育国际化成为我国高等教育发展的必然趋势和紧迫要求。高等教育国际化成为汇聚国际拔尖人才、带动区域经济发展和提升国家综合实力的重要驱动力。全英文专业课程建设是我国高校建设国际化一流大学的重要举措之一, 在深化高等教育改革、优化人才培养模式、打造国际化师资队伍等方面发挥着

收稿: 2024-10-22; 录用: 2025-01-08; 网络发表: 2025-05-22

*通讯作者, Email: wangli@sxu.edu.cn

基金资助: 山西省教育厅来华留学生精品课程

积极的作用。国务院在《中国教育现代化2035》^[1]的战略规划中提出要建成中国特色、世界一流的高等教育体系，提升我国教育国际影响力，扩大和深化中外人文交流，并积极参与国际教育管理。自然科学领域的研究往往具有高度的国际化和前沿性，化学作为自然科学的重要分支，其研究成果和技术应用在全球范围内具有广泛的影响和应用前景。因此，高校化学专业开展全英文教学，是顺应全球国际化趋势的必然要求。在推进世界一流大学和一流学科建设的背景下，山西大学研究生院自2019年开始实施“研究生国际化教学体系建设项目”，其中专业基础理论课程的全英文教学是重要内容。因此，借鉴美国与加拿大的研究生课程内容和教学模式，为国际和国内研究生开设了全英文教学的专业课程，如“化学与生物传感”等多门全英文课程。

1 化学专业课程全英文教学的意义

2024年4月21日，英国文化教育协会发布了《英语的未来：全球视野》(The Future of English: Global Perspectives)研究报告^[2]，报告指出，英语是世界上被使用最广泛的语言，并可能在未来十年及以后保持这一地位。近一个世纪以来，全球的科学家已经习惯了使用英语，而英语本身也在适应科学的发展，不断引入专门描述概念和过程的新词汇。当新的领域出现时，专业术语可以在现有词汇的基础上演变。在化学科学领域，nanozyme (纳米酶)、chemotherapy (化学疗法)、photodynamic therapy (光动力疗法)、fullerene (富勒烯)等这些英文单词已经全球通用。只懂中文不能适应国际化发展的需求，我们必须拓展我们的语言技能以适应国际化发展的需求。据统计，在自然科学领域，过去的百年间(1900–2015)发表的三千多万篇SCI论文中约92.5%论文是以英语发表的，非英语发表的只占到7.5%，尤其是从1978年开始，英语论文在SCI数据库中的比例已经从80%上升到了2015年的98%^[3]。如果学生们想在第一时间了解自己所在领域的前沿发展，他们必须学习并熟练掌握英语。

随着全球化的深入发展，英语不仅是高级和专业岗位所需要的技能，像旅游、对外贸易等对技能要求更基础的工作者也需要懂英语，英语日渐成为沟通工具，口语和听力技巧与更正式的词汇和语法变得同样重要。优秀的语言水平不仅可以对就业能力、社会和国际流动性产生积极的影响，还能为使用者带来包括沟通交流在内的多项附加收益——英语在科技(包括计算机编程)、高等教育(许多研究文章仅用英语发表)和社交媒体交流等领域发挥的重要作用也进一步巩固了英语语言的地位。全英文专业课程教学能给学生带来双重好处：既能了解掌握专业学科知识，又能提高英语语言技能，为他们未来的学习研究和职业发展打下坚实基础。

1.1 英文与中文塑造的思维差别

人类对现实的认识是通过语言来实现的，语言是思维构成的工具。不同的语言可以赋予不同的认知技能，也就是说不同语言的使用者会因语言差异而产生不同的思考方式和行为方式。语言不仅仅是社会的产物，还能够反过来影响人们的思维和精神构建^[4,5]。如果改变人们说话的方式，思考的方式也会随之改变。每一种语言都提供了一套独特的认知世界的“工具箱”，它是从我们的祖先开始，经历了一代又一代的发展改良而形成的，囊括了这种文化历经数千年发展得到的知识与世界观。语言不仅影响人的时空观、人体感官、文化取向，而且影响人的逻辑判断以及语言表达的精准性^[6]。比如，荧光寿命曲线(fluorescence decay)的拟合运算，英文表达为“deconvolution analysis”，是一种数学运算，将两个(或多个)合并在一起的变量分离开来。但是，多数的中文翻译为“反卷积分析”。如果是初次接触这一概念，仅从字面上很难理解“deconvolution analysis”的真实含义，必须结合背景知识或者语境去理解，即从给定一个信号和一个已知的系统冲激响应中，求解出原始输入信号的过程。换句话说，就是将一个信号“还原”到其被系统冲激之前的状态。一个笼统的“反卷积”脱离语境很难表达清楚真实的含义。中文受中国传统文化和哲学思想的影响，注重整体性(collectivism)和关联性(entanglement)。在认知模式上，中文思维更倾向于将事物看作一个有机整体，注重事物之间的相互联系和整体功能。英文则受西方科学和理性思维的影响，更注重个体性(individualism)和独立性(disentanglement)。在认知模式上，英文思维倾向于将事物分解为不同的部分和要素，进行逐一

分析和研究^[7,8]。了解这些差异有助于我们更好地理解 and 运用这两种语言, 体验不同文化背景和思维, 培养学生跨文化交流和合作的能力。

1.2 英文的刚性与中文的柔性

英语使用者面对的环境是非常丰富的。英语的先祖——拉丁语的使用者古希腊人和古罗马人面对的环境相当多变, 古希腊的城邦制度是其典型特征, 城邦之间存在着竞争和合作的关系, 而古罗马则是通过征战扩张成为横跨欧、亚、非三洲的大帝国。因为古希腊和古罗马商人必须同来自不同文化背景的人做生意以及发生战争, 为了准确传达信息, 使用的语言逐渐倾向于句子结构完整复杂化, 即使缺乏语境也可以把意思表达清楚。汉语使用者面对的环境则相对单一稳定。中国人一直生活在一个四面都出不去的东亚大陆上, 北上一片荒原, 西走是高山深谷, 东南则是漫无边际的大海。相对于地中海沿岸各种文明相互竞争的局面, 深处汉字文化圈的东亚人形成了相似的文化背景。为了节约时间, 以及提高沟通交流的便利性, 当然是词语越简单越好, 毕竟“一切都在不言中”。所以, 英语思维与汉语思维的差异可能是讲英语的人与讲汉语的人所面对的环境问题不同所导致的。汉语要解决的是“如何依靠固定语境仅用少量语词就能传达信息”这个问题, 比如中文的“溶剂效应”, 指溶剂带来的不同影响, 在不同的语境中可以是溶剂化作用、溶剂的极性影响、溶剂的酸碱性、溶剂重排, 氢键作用等。比如对于化学反应, 溶剂通过使过渡态或中间体稳定化或去稳定化, 影响反应的进行, 此语境的“溶剂效应”的英文表达为“solvent reorganization”。针对以上几种“溶剂效应”, 英文通常使用确定的词语表达, 分别为solvation, solvent polarity effect, the pH effect of solvent, solvent reorganization, hydrogen bonding interaction。英语是依靠准确的词汇和完整清楚的语法, 尤其是不同的时态来表达特定含义, 以减少歧义。汉语则是通过清晰的语境, 以其多样性和灵活性而著称, 不拘泥于结构的完整性, 从而达到仅仅依靠简单短句就能传达丰富含义的目标。所以, 英文表达注重逻辑顺序和语法结构的完整性, 以及从属关系, 通常把重要信息放在前半句, 具体细节或者证据放在后半句。中文则相反, 多用简单词语或者短句, 把强调部分放在后面, 高度依赖于语境。英文更注重客观性, 倾向于用客观的数据和事实来支持自己的观点, 在表达上更加真实客观。中文在表达上具有较强的主观性, 常常融入说话者的情感和态度, 更加灵活多变^[9,10]。每一种语言都来自于不同的文化背景, 没有绝对的优劣性, 语言本身就塑造了一个人的基本思想, 所以, 扩展语言就是扩展你的思维能力。

1.3 英文词汇的开放性与中文词汇的局限性

随着科技、文化和社会的发展, 新事物、新概念层出不穷, 英语作为国际通用语言, 其词汇量也在不断增长。新词汇的创造主要来源于自造词(如internet, smog, microplastics等)、从其他语言借词(如“tofu”豆腐、“kongfu”功夫来自中文, sushi (寿司)来自日语, salsa (萨尔萨舞)来自西班牙语等)。据统计, 英语新词的增长速度大约为每年1万个, 这种增长趋势使得英语词汇量变化“无限”^[11,12]。中文的基本单位是汉字, 而常用汉字的数量相对有限。据统计, 中文有大约5000个常用汉字, 这些汉字通过不同的组合方式可以表达丰富的意思。虽然中文也存在新词汇的创造和引入, 但整体上而言, 其词汇量的增长速度相对较慢, 尤其是科技领域的新发现、新的技术突破, 比如2022年诺贝尔化学奖授予Sharpless的“click chemistry”, 这一词汇的首创是英文, 其核心思想是利用化学反应把分子连接在一起, 就像打包带卡扣扣在一起一样简单快捷。中文把这一发现翻译为“点击化学”, 单从中文的字面意思, 很难理解其核心思想。语言的边界就是我们世界的边界, 我们世界的大小本身是由语言的复杂程度来体现的, 如果语言本身无法扩张和进步, 那么我们的世界也相应地不能扩张, 我们的思维以及对未知世界的探索也会受到很大的局限。汉字从古代创造以来到今天为止, 数量并没有增加多少, 在用有限的词来表达无限的新生事物上就出现了结构性矛盾, “只可意会不可言传”, 难以做到自然科学领域要求表达的准确性(accuracy)和精确性(preciseness)。在现代中英文翻译当中, 有很多英语词汇也是无法用对等的中文来进行翻译的^[13]。比如, 光谱学技术之一“pump probe spectroscopy”, 技术的本质是待测样品先激发, 然后检测。然而大部分学者将这一技术翻译

成中文“泵浦-探测光谱”。“泵浦”已经失去了“pump”的真正含义——激发。对于不断发展的科学技术、不断涌现的新产品和新概念，英语以很强的开放性和包容性，不断吸收其他语言的词汇和表达方式，迅速地创造出相应的词汇来描述它们。当然，中文也会有音译词，但是中文的音译词只是根据其发音翻译的，多数时候已经偏离了英文的本意。所以通过全英文教学，可以让学生更直观地理解新概念、新技术的真实含义，有助于学生更好地阅读和理解国际前沿的科研文献，促进他们科研的深入以及在国际学术会议上更好的交流与合作。

2 教学内容组织与课程设计

2.1 教学内容组织与教学目标

在教学内容的选择和组织上，应该根据课程的实际情况来决定。化学专业课程的实际情况是课时较少(32学时)，不可能面面俱到，涉及专业课程所涵盖的全部内容，这就需要对课程内容进行谨慎选择。研究生的专业课程一般是聚焦某一专业领域，根据整个学科的科研定位与主要研究方向，以“化学与生物传感器”课程为例，其涵盖传感器的基本概念与分类，然后根据传感器的分类，具体介绍每一类传感器的基本原理与应用，课程内容同时涵盖专业领域的前沿热点问题，比如最近的诺贝尔化学奖(The development of quantum dots, 2023 Nobel Prize in Chemistry)或者生物与医学奖(mRNA Covid-19 vaccines, 2023 Nobel Prize in Physiology or Medicine)。

教学目标，在获取专业知识的过程中培养学生的批判性思维能力。课程内容涉及的每一种传感技术或方法都以问题为导向，从基本原理开始，以具体的案例分析向学生呈现如何发现问题、分析与解决问题，培养学生的批判性思维能力。批判性的思维能力属于高阶思维能力，区别于在中学或者本科过程中所习得的低阶思维能力(remember, understand, and apply)。批判性的思维能力是在低阶思维能力的基础上，学会分析问题、评价问题并能创造性地提出新的问题(analyze, evaluate, and create)^[14]。批判性思维也不同于创造性思维，创造性思维是产生新的创新想法的能力。批判性思维要求学生能仔细地、合乎逻辑地分析事实并形成判断，其中最重要的是能够提出问题。正是这种好奇、投入、无所畏惧、探求未知，随时准备探索可能还没有答案的新领域，才能驱动学生有效地进行科研探索。

2.2 课程设计与课堂目标

为了让学生更容易理解英语讲授的教学内容，课堂内容的呈现通常是从最基本的概念和理论开始，让学生通过基本概念和原理先理解专业术语的英语表达，同时解释这些新出现的专业术语的英文词源，为课程的深入奠定语言基础。如在讲解光谱传感技术时，必然会涉及光谱学的基本定理：费米黄金规则(Fermi's Golden Rule)、弗兰克康顿原则(Franck-Condon Principle)、卡莎规则(Kasha's Rule)、瓦维洛夫规则(Vavilov's Rule)、能量间隙定理(Energy Gap Law)等。在解释这些基本的定理规则时，再引入新的专业名词，如振动弛豫(vibrational reorganization)、溶剂弛豫(solvent reorganization)、无辐射跃迁(non-radiative transition)、弗兰克康顿态(Franck-Condon state)等。学生掌握了基本的专业词汇与原理后，后续的学习在英语语境中会更容易进行，然后通过具体案例分析，先提出问题，分析评价问题并找出解决方案，最后提出潜在的应用，培养学生独立的科研思考能力。

3 课程教学实施方案

3.1 教学内容：理论与学科发展前沿相结合

教学内容必须十分完备，对于研究生尤其是硕士生，教学主要教授专业基础知识。北美大学的研究生教学基本都是大量、高强度的满课堂输入。我们现在的硕士生教学与北美的研究生教育相比，过于宽松，课后阅读、作业、学期论文、课堂报告等训练不足。与本科生教学相比，研究生教学需要对课程有更为系统和深入的知识体系，培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。教学中需要更加仔细完善专业领域的教学大纲，并融入专业领域的前沿问题和成果。以“化学与生物传感

器”课程为例，32个学时，16次课程，每次课程围绕一种传感技术，如：fluorescent sensor, electrochemical sensor, glucose sensor, immunosensor, nucleic acid sensor, enzymatic sensor, enzyme-linked immunosorbent assay, quantum dots and the application for sensors, the sensors for the COVID-19 virus, etc。研究生的专业课程通常聚焦于某个专业领域以及前沿进展，具体的教材不可能既涵盖理论基础又涉及前沿进展，所以研究生的一门专业课程需要同时参考多本教材的内容以及学科前沿的学术论文，才能保证教学内容的完备。

3.2 教学方法：结合实践，以案例分析

专业课程采用全英文进行授课，对中国学生的确是一种挑战，尤其是对那些英语听力水平较差的学生。中国学生由于缺乏真实的语言环境，读写能力远超前于听说能力，针对相对较弱的听说能力，切实可行的办法最好是通过实际的专业案例，如：the sensors for COVID-19 virus, 每一位学生都经历了三年的病毒检测，检测场景历历在目，首先回顾对于新冠病毒的具体检测方法有哪些？运用什么原理？非常明确地以目标为导向，从基础理论——What is Polymerase Chain Reaction (PCR)? How does PCR work? How does COVID-19 PCR test work? and finally what is the antigen test and antibody test。讲授过程注重语言的准确性和流畅性，运用多媒体教学手段，如PPT、视频等，丰富教学内容和形式。增加课堂提问和互动，如在开始讲解“glucose sensor”时，首先提问：初始的血糖仪的传感原理是基于哪个化学反应？其实这一反应是在初中化学实验中每一位同学都亲自动手做过的菲林反应(Fehling reaction)。在此提出加强对批判性思维能力的训练，如何发现问题(葡萄糖可以使二价铜溶液还原为砖红色的氧化亚铜沉淀)，分析问题(糖尿病人的血液中和尿液中均含有葡萄糖，如何检测？干扰因素？)，并提出解决问题的方法。此外，鼓励学生积极参与课堂讨论，提升口语表达能力和直接用英文进行思维的能力，而不是先想到中文，然后翻译成英文来表达。聆听英文学术报告非常有助于培养和训练英文思维能力，并逐步用英文思维了解专业领域的最新研究动态和发展趋势。鼓励学生用英文进行学术报告，分享自己的科研成果和经验，提高学生的自信心和表达能力。

3.3 教学评价：过程性与终结性评价，注重过程和能力

教学评价注重综合性(comprehensive)和创造性能力(creativity)的评价。研究生的培养已经不再是先验性知识(a priori knowledge)的积累，最重要的是技能的获得，比如独立开展科研的能力，需要多方面的训练，包括发现问题(identifying the problem)，进一步界定问题(defining the problem)，制定方案(forming a strategy)，收集信息(organizing information)，解决问题(solving the problem)，结果评价(evaluating the results)。这些能力很难从一篇学期论文(term paper)或者一份期末考试试卷中准确评价，所以课堂参与度、小组作业(group assignment)、课堂发言(class presentation)等，占总成绩的30%；可选性的学期论文，如提供可供选择的问题，让学生利用课堂所学的知识，对进行环境新污染物(microplastics, glue, antibiotics)检测的化学或者生物传感设计提出自己的观点，培养学生的独立判断与分析和解决问题的能力，占总成绩的30%；课堂报告，要求学生模拟学术报告，自选主题进行课堂报告，考察学生的综合应用能力和语言表达能力，占总成绩的20%；终结性评估，期末考试采用分散性课堂外的方式(take home exam)，提前1-2周发放期末试题，考察学生对专业知识的掌握程度和书面表达能力，占总成绩的20%。通过这种综合性的训练，全面提升学生专业英语的听、说、读、写能力，使其在未来的国际学术交流和职业发展中更具有竞争力。

4 全英文教学面临的挑战

首先是师资问题，缺乏具备流利英语表达能力和专业知识的教师。许多教师虽然专业知识扎实，但英语水平有限，难以做到像用母语一样驾轻就熟、游刃有余地进行专业课全英文教学。教师的教学理念和教学方法也需要及时更新，研究生教学没有固定的教学大纲与具体教材，如何将一个专题的基础理论知识、前沿进展以及实际应用整合在有限的32个学时内，需要在对教学内容选择、组织编排时及时了解本专题的前沿动态和实际应用。全英文教学不仅要求教师能够传授专业知识，还

需要具备引导学生积极参与课堂互动、培养学生自主学习兴趣的能力。其次是学生由于英语基础差异较大造成的适应问题。部分学生英语水平较低，难以理解全英文教学内容，导致学习困难和压力增大，这就需要授课教师具备相当扎实的专业基本功和高级的或者卓越的(advanced or distinguished)英语语言能力，方可将抽象或者复杂专业问题用简单的英语重新解释说明。如光谱分析技术中的瞬态吸收光谱学(transient absorption spectroscopy)，如果用英文可以解释为“Absorption spectrum of an absorption spectrum, which is based on the well-known Beer-Lambert absorption law.”另外，由于学习习惯和思维方式的转变，全英文教学还要求学生具备较强的自主学习能力和批判性思维能力，而这对于一些学生来说是一个巨大的挑战。最后是教学资源的问题，缺乏适合的教材和教学资料。目前出版的专业课的英文教材非常缺乏，而且教材的更新速度也难以满足教学需求。

5 解决全英文教学挑战的策略

第一，提高师资力量。提高师资力量是一个比较漫长的过程，短期的专业英语语言培训课程很难实现从量变到质变的飞跃。人类大脑的语言区域有布罗卡区(Broca's area)和威尼克区(Wernicke's area)两个区域，英语语言的习得，必须利用大脑的听力技能语音区(Wernicke's area)。但是，中文语言则更多地使用位于大脑前部的记忆、运动控制和视觉感知区(Broca's area)^[15]。要实现英文语言技能的质的飞跃，必须有长期的量的积累，从而重新建立大脑威尼克区域的神经元的连接。所以，师资力量的提升不可能是一蹴而就的事情。具体的实施方法需要根据实际情况而定。笔者认为全英文教学改革需要政策和系统的支持，如对于全英文教学的教师在绩效考核方面应该有新的政策，以便教师可以投入更多的时间和精力，切切实实地提升自身的英语语言能力，做到在专业领域能进行英文思维和全方位无死角的直接表达。正如爱因斯坦所说的“*If you cannot explain it simply, you do not understand it well enough*”。只有提升对英语语言的把握，用英文的思维完全透彻地理解了学术领域每一个词汇、概念以及原理、边界条件及其应用，才能把课程讲解清楚。提升师资力量，不仅仅局限于英语的语言能力，跨学科的专业能力也需要提升，如在讲解酶传感器(enzymatic sensor)与免疫传感器(immunosensor)，涉及到比较多的生命科学领域的专业知识，不仅需要了解这方面的专业知识，而且需要掌握这一领域的英文专业词汇，才能将课程内容准确地表达。

第二，全英语教学中交叉中文解读。首先，针对学生的专业英语基础跟不上教学的需求，为英语水平较低的学生提供简单的中文解读。对于简单的概念、理论和案例分析，可以全英语直接讲述，遇到比较难以理解的部分，在英文讲述之后，可以插入简单的中文解释，确保学生理解所讲述的内容。其次，还需要培养学生的自主学习能力和学习策略，如上课前提前发放预习内容，理解本节课程的主要专业词汇，避免由于出现新词汇而导致的理解困难，逐步适应全英文教学环境。再者，如果有国际研究生，可以将国际生和中国学生放在同一课堂，先英文讲解，然后中文解读，不仅有助于中国学生理解课程内容，而且帮助国际学生学习中文。课堂讨论与发言为中国学生提供了切身的语言环境，身临其境的感觉更容易让中国学生们主动用英语表达自己的见解和观点。根据笔者经验，混编班教学可以提供更宜于中英相互切换的语言环境。虽然研究生专业课全英文教学的全面推进面临的困难比较多，但正是由于任重道远，必须始于足下，只有迈开脚步，才能完成这一艰难的过渡。

第三，丰富教学资源。引进国外优质的教材和教学资源，鼓励学生阅读全英文教材，除了积累专业词汇外，逐渐强化大脑威尼克区英语语言功能区神经元的重新连接^[16,17]。另外，直接阅读英文教材可以避免译者在翻译过程中根据个人的理解所带入的主观解读，如“*Error propagation or propagation of uncertainty is what happens to measurement errors when you use those uncertain measurements to calculate something else*”，如果翻译成中文“误差传播或不确定度的传播是当你使用这些不确定的测量来计算其他东西时，测量误差发生的情况”，这其中理解上的差别就是中文的“只可意会不可言传”。还有前面提到的“*pump probe spectroscopy*”，从原版英文教材可以直接理解这一光谱技术的本质，中文翻译“泵浦——探测光谱”，但从字面意思不容易猜测到技术的本质。

此外, 大力鼓励教师编写适合全英文教学的教材或者教学资料。加大对教学设备和技术的投入, 建设网络教学平台等, 购买或引进国外大学的全英文教学的网络课程, 为学生提供更多的语音学习服务, 为全英文教学提供良好的硬件支持。

6 结语

全英文教学是教育改革的必然趋势, 它对于培养具有国际竞争力的人才具有重要意义, 是推动高等教育国际化进程的重要组成部分。通过引入国际先进的教育理念、教学方法和评价体系, 高校可以不断提升自身的办学水平和国际竞争力。同时, 全英文教学还有助于吸引更多的国际学生来华留学和交流学习, 推动高等教育的国际化发展。然而, 我们必须正视实施过程中的挑战, 通过加强师资培训、优化学生培养和丰富教学资源等措施, 不断提高全英文教学的质量和效果, 推动教育改革的深入发展。同时, 我们也需要不断探索和创新, 结合我国教育实际情况, 走出一条具有中国特色的全英文教学之路。

参 考 文 献

- [1] 中共中央、国务院印发《中国教育现代化2035》. [2025-05-20]. https://www.gov.cn/zhengce/2019-02/23/content_5367987.htm
- [2] 英国文化教育协会发布《英语的未来: 全球视野》报告. [2025-05-20]. <https://www.britishcouncil.cn/about/future-of-English>
- [3] Liu, W. *Learn. Publ.* **2017**, *30* (2), 115.
- [4] Boroditsky, L. *Cogn. Psychol.* **2011**, *302* (2), 63.
- [5] Zlatev, J.; Blomberg, J. *Front. Psychol.* **2015**, *6*, 01631.
- [6] Astington, J. W.; Jenkins, J. M. *Dev. Psychol.* **1999**, *35* (5), 1311.
- [7] Nisbett, R. E. *The Geography of Thought: How Asians and Westerners Think Differently and Why*; Free Press: New York, NY, USA, 2003; p. 263.
- [8] Halliday, M. A. K. English and Chinese: Similarities and Differences. In *Aspects of Language and Learning*, Webster, J. J. Ed.; Springer Berlin Heidelberg: Berlin, Heidelberg, German, 2016; pp. 91–109.
- [9] 秦晓梅. 兰州教育学院学报, **2012**, *28* (8), 132.
- [10] 杭孟佳. *Mod. Linguist.* **2018**, *6*, 428.
- [11] Hu, W.; Luo, Y. *BMC Psychology* **2024**, *12* (1), 113.
- [12] Smith, A. D. M. Dynamic Models of Language Evolution: The Linguistic Perspective. In *The Palgrave Handbook of Economics and Language*, Ginsburgh, V.; Weber, S. Eds.; Palgrave Macmillan UK: London, UK, 2016; pp. 61–100.
- [13] Lu, C.; Bu, Y.; Dong, X.; Wang, J.; Ding, Y.; Larivière, V.; Sugimoto, C. R.; Paul, L.; Zhang, C. *J. Informetr.* **2019**, *13* (3), 817.
- [14] Ghanizadeh, A.; Al-Hoorie, A. H.; Jahedizadeh, S. Higher Order Thinking Skills. In *Higher Order Thinking Skills in the Language Classroom: A Concise Guide*; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2020; pp. 1–51.
- [15] Guo, W.; Geng, S.; Cao, M.; Feng, J. *Neurosci. Bull.* **2022**, *38* (9), 1097.
- [16] Appelbaum, L. G.; Shenasa, M. A.; Stolz, L.; Daskalakis, Z. *Neuropsychopharmacology* **2023**, *48* (1), 113.
- [17] Diniz, C. R. A. F.; Crestani, A. P. *Mol. Psychiatr.* **2023**, *28* (3), 977.