

全英文教学在材料科学专业中的应用

肖舒宁

上海理工大学材料与化学学院, 上海 200093

DOI: 10.61369/ETR.2025260020

摘 要： 为了探索全英文教学在材料科学与工程专业中的应用, 本文采用文献分析法和案例研究法, 研究了全英文教学的定义、特点及其对学生的影响^[1-2]。研究结果表明, 全英文教学能够有效促进学生对材料科学与工程专业知识的掌握与理解, 同时提升语言能力, 并改变学生的学习态度与方法。特别是在材料科学与工程领域, 学生能够接触到国际前沿的学术成果、技术进展和科研资源, 这对培养学生的创新能力和跨学科的思维方式至关重要^[4]。

关 键 词： 全英文教学; 材料科学; 语言能力; 教学策略; 跨文化适应

The Application of English-Immersion Teaching in Materials Science

Xiao Shuning

University of Shanghai for Science and Technology School of Materials and Chemistry, Shanghai 200093

Abstract： To explore the application of English-immersion teaching in the discipline of Materials Science and Engineering, this paper employs literature analysis and case study methods to investigate the definition, characteristics of English-immersion teaching and its impacts on students^[1-2]. The research findings show that English-immersion teaching can effectively promote students' mastery and understanding of professional knowledge in Materials Science and Engineering, while enhancing their language abilities and transforming their learning attitudes and methods. Especially in the field of Materials Science and Engineering, students can access international cutting-edge academic achievements, technological advancements, and research resources, which are crucial for cultivating their innovative capabilities and interdisciplinary thinking modes^[4].

Keywords： English-immersion teaching; materials science; language proficiency; teaching strategies; cross-cultural adaptation

引言

全英文教学作为一种新兴的教育模式, 已经在许多高等教育领域, 尤其是材料科学与工程专业中得到了广泛应用^[5]。材料科学与工程专业涉及材料的设计、性能、加工与应用等多方面内容, 要求学生不仅要有扎实的专业知识, 还需要具备较强的语言能力, 以便能够理解全球最新的科研成果和技术发展。全英文教学不仅能够培养学生的专业知识, 还能有效提高学生的英语语言能力。然而, 如何在全英文教学中平衡语言学习和专业学习, 尤其是在材料科学与工程领域, 依然是学术界和教育界面临的挑战。

一、全英文教学的概念与特点

(一) 全英文教学的定义

全英文教学 (English-Medium Instruction, EMI) 指的是在非英语国家的高等教育中, 以英语作为教学语言来进行各类专业课程的教学模式^[3]。特别是在材料科学与工程领域, 采用全英文教学不仅是为了提升学生的英语能力, 还能够帮助学生更好地理解 and 掌握材料科学前沿的国际研究成果和技术应用。全英文教学要求课堂中的所有教学内容、教材、讲授及学术交流都使用英语, 学生需通过英语进行思考、讨论、分析和展示。这一教学方式并

不限于语言学或文学专业, 广泛应用于医学、工程、社会科学、商业、自然科学等多个学科领域^[6]。

(二) 全英文教学的特点

全英文教学的内容具有国际化特色。通常, 英语是全球科研和学术交流的主要语言, 许多学术文献、教材和研究成果都以英语发布。通过全英文教学, 学生能够直接接触到全球最前沿的专业知识, 并与国际学术界保持同步。英语教材和讲座内容的选择通常注重全球视野, 课程内容不仅包括本地和本国的知识体系, 还涵盖了其他国家和地区的学术观点和技术进展。这种全球化的课程内容能够帮助学生从多元的视角理解专业领域, 提升其全球竞争力。

上海理工大学本科教学研究与改革项目; 课题名称: 材料专业全英文课程的转型升级和优化发展 (课题编号 JGXM202339), 教育部产学合作协同育人项目; 课题名称: 面向新型可见光催化材料开发和应用技术师资培训 (课题编号: 231007012093806)。

作者简介: 肖舒宁 (1989-), 男, 汉族, 江苏南通人, 博士研究生, 上海理工大学材料与化学学院, 副教授, 材料科学与工程。

全英文教学促进了跨文化交流。在全英文教学环境中，学生来自不同的文化背景，他们通过英语这一共同语言进行互动与合作，形成了一个多元文化的学习社区。学生不仅能提升语言能力，还能培养跨文化沟通与合作的技能。在这种多文化环境下，学生能够更好地理解和尊重不同文化的差异，同时提升全球化视野和适应能力。

全英文教学有助于培养学生的自主学习能力。由于学生在全英文课堂中需要不断主动思考和消化信息，他们通常会提高自主学习的能力。教师往往作为引导者和协作者，而非传统的讲授者，这要求学生自己主动查阅资料、参与讨论和进行深入的学术研究。这种学习方式鼓励学生独立思考，并培养他们批判性思维和解决问题的能力，有助于他们在未来的职业生涯中具备更强的适应性和创造力。

二、全英文教学对学生的影响

（一）专业知识的掌握与理解

全英语教学对学生专业知识的习得与领悟具有深远的影响，尤其在材料科学与工程领域中更为显著。材料科学与工程是一门高度依赖理论与实践结合的学科，涉及到多个领域，如材料的结构、性能、加工技术等。采用英语作为教学语言，不仅能够帮助学生理解全球最前沿的学术成果，还能使他们更容易接触到最新的研究文献和技术进展。材料科学领域中的许多学术成果和研究报告都以英语发布，使用全英文教学的模式能够帮助学生及时了解全球学术界的研究动态，提升其对新兴技术和发展趋势的敏感度。

特别是在学习过程中，学生可以通过直接阅读和分析英语文献，掌握一些专业术语和表达方式。例如，在材料力学、热学性能、纳米技术等方面，学生将学习到与国际标准接轨的专业词汇，并能通过英语来讨论和分析这些技术细节。这种教学模式不仅能提高学生对于材料科学的理解深度，还能帮助学生通过英语进行国际化的学术交流与互动。在实际的研究和学术活动中，学生需要不断运用专业英语来展示研究成果、撰写学术论文，并与全球科研人员进行学术合作和讨论^[7]。

（二）语言能力的提升

全英文教学模式对学生语言能力的提升具有显著的作用，尤其是在材料科学与工程领域。材料科学是一门复杂的学科，涉及到大量的数学公式、实验数据和复杂的理论框架。通过全英文授课，学生不仅要理解和掌握这些专业内容，还需要通过英语来表述和交流自己的思考。

学生在课堂上需要用英语听懂教师讲解的专业内容，并参与课堂讨论。课堂上的互动和学术辩论有助于提升学生的听力理解和口语表达能力。学生在课后需要通过英语阅读大量的学术文献，学习如何有效地筛选信息、理解复杂的科研数据，这对于提升他们的阅读理解能力和快速学习能力有着重要的作用。学生还需要进行学术写作和报告撰写，尤其是在材料科学领域，许多研究都涉及到实验设计、数据分析和理论推导等内容，这需要学生

具备扎实的写作能力和清晰的学术表达能力。

（三）学生学习态度与方法的改变

全英文教学显著重塑学生学习模式。语言障碍成为学习驱动力。学生为适应全英文环境，主动强化英语能力。进而深入钻研专业知识。在纯英语授课环境中，教师通常已非传统“传授者”角色，而更多的是充当“引领者”与“推动者”角色。鼓励学生自主搜集资料、参与课堂讨论，学生的学习模式正逐步从被动接受型向主动探索型转变，提升了自主学习能力。

三、全英文教学的实施策略与优化措施

（一）提升教师的英语教学能力

有效实施全英文教学，关键在于提升教师的语言与教学技能。教师需能够流畅运用英语讲解专业知识，掌握专业词汇与学科表述，以提高课堂教学质量，助力学生在学术辩论中深化知识应用。为此，高等教育机构应加强对教师英语听、说、学术写作等技能的培训，同时，教师还需掌握适应全英文教学的策略，尤其在跨文化教育情境下，帮助学生突破语言障碍。高校可通过定期开展教学法研修活动，鼓励教师通过教学反思与同行互评，持续优化教学技艺，保障教学品质稳步提升。

（二）优化教学资源与课程设置

为确保全英语教学的顺利实施，教学资源与课程配置的优化极为关键。学校需完善教材选择，力求采用符合国际规范的英文原版教材或经过专业翻译的优质教材。此举有助于提升学生对专业知识的深入理解，确保学生接触前沿学术成果。课程安排需强化学科国际化取向，确保课程内容融入国际前沿的研究趋势与技术应用，提升学生国际视野与学术竞争力^[8]。在纯英语教学环境中，教学素材远不止教材本身，还应涵盖网络教学平台、资料库及国际学术交流资源。依托国际学术机构的协作，学校应增设更多电子书、学术期刊资源及网络学习平台，拓展学生学习路径与资源获取途径。教师亦应主动融合多媒体及网络资源，开发具有高度互动性和创新性的教学素材，提升学生的求知热情与自主意识。

（三）加强学生的语言基础与跨文化适应

成功实施全英文教学需依托教师语言技能，学生需具备坚实的语言功底及跨文化适应能力。因此，学校需预先为学生开展英语语言基础强化训练，特别是对于英语基础较弱的学生而言，构建完善的语言强化教学方案，以助其奠定坚实的语言根基。学生应对不同文化环境的适应能力应予以重点关注。全英文教学常伴随文化差异现象，学生需应对语言难关，需契合各国各地区教育模式、思维模式和学习习性。学校可采取举办跨国文化交流活动、实施国际性讲座与研讨会等形式，提升学生跨文化交际技能。促进学生投身国际协作项目、境外实习及交流活动，提升其适应全球化学习与工作环境的融入能力，增强跨文化交际技能。此举有助于学生顺利通过全英文课程学习，为他们的未来国际职业生涯奠定基础。

（四）加强课堂互动与教学方法的创新

教学成功的关键在于教学方法的革新与课堂互动的高效实

施。传统的以教师为主导的教学模式可能无法满足全英文教学的需求，因此，教学过程中应强化师生互动与学生的投入度。教师需提供更多平台，促使学生在课堂中开展小组互动、案例分析及主题汇报，激发学生主动参与的积极性。该互动式教学法有助于提升学生的语言沟通技能，进一步深化学生对专业知识的理解。在纯英语教学环境中，教师应善用现代信息技术，教学创新模式^[9]。例如，利用电子白板、网络论坛、虚拟实验平台等工具，提升课堂活力与互动性。教师可运用基于任务的语言教学法（Task-based Language Teaching），教学行为学习理论（TBLT）等策略，通过设定具体任务，激发学生学习动力，增强其语言应用技能。教学策略革新将为全英语授课注入生机，促进学生自主学习，增强其综合素质^[10]。

（五）加强校际合作与国际化资源的引入

全面提升全英文教学质量亟需引进国际资源并深化校际合作。学校需强化与全球知名学府的协作，特别是那些在材料科学领域拥有丰富学术底蕴的高等学府。与国际高等学府的互动与协作，学校能够吸纳高品质的教育资源，如国际专家讲座、双学位课程、海外

交流生项目等，为学生拓展国际化的学习机遇。学校应主动吸纳国际化的教育资源与科研成果，促进国际学术交流。举办周期性国际学术交流活动，促进学生与海外专家的交流，拓展学生的学术视野。学校亦可通过与跨国企业及科研单位的协作，为学生创造实习与科研实践机会，在纯英语教学氛围中培养学生，亦促进语言技能之增强，在现实学术与行业场景中运用所学知识。校际交流与国际资源融入，该书籍有助于学生拓宽学术视野，可进一步促进全英文教学质量之提升，提升学生国际竞争力。

四、结束语

通过对全英文教学在材料科学专业中应用的分析，本研究发现全英文教学在提升学生专业能力的同时，能够显著增强其语言能力和跨文化适应能力。然而，为了最大化其效果，学校应不断提高教师的语言能力和教学质量，优化教学资源，注重课堂互动，并加强国际化合作。希望本研究能为全英文教学的进一步发展提供有益的参考。

参考文献

[1] 王璇, 陈小丽. 浅析英语专业全英文教学现状——以南疆某高校为例 [J]. 教育教学论坛, 2024, (39): 17-20.

[2] 王玉, 魏珂, 郝涌刚, 等. 基于问卷调查法的医学全英文授课模式探讨 [J]. 中国高等医学教育, 2024, (09): 110-112.

[3] 袁立. 模式识别课程全英文教学 [J]. 中国冶金教育, 2024, (04): 38-41.

[4] 谭卓鹏, 郑时有. 材料科学与工程专业全英文教学的思考 [J]. 教育教学论坛, 2017, (33): 207-208.

[5] 刘静, 郭强. 全英文“材料科学基础”的教学模式创新 [J]. 高等工程教育研究, 2021(S01): 3.

[6] 杨平. “工科院校专业基础课全英文教学示范课程建设的探索 [J]. 高等理科教育 6(2016): 5.

[7] 雒设计, 刘文婷. 金属材料工程专业英语教学过程中的几点思考 [J]. 教育教学论坛, 2020(6): 2. DOI: CNKI: SUN: JYJU.0.2020-06-135.

[8] 顾及, 伍秋美, 宋旻. 材料科学与工程学科研究生全英文课程体系建设探索 [J]. 2020.

[9] 李鸿义, 段华美. “双一流”建设背景下材料专业全英文课程教学探索 [J]. 中国冶金教育, 2022(5): 39-41.

[10] 张兴华, 孙继兵, 郑士建. “材料测试方法与分析”英文教学改革探索 [J]. 教育现代化, 2020(38): 53-56.