

基于项目式学习（PBL）的航天英语教学模式探析

邱敏，樊府静，杨赫，肖雪

航天工程大学，北京 101416

DOI: 10.61369/ETR.2025340030

摘 要： 本文探讨了项目式学习（PBL）在航天英语教学中的应用及其优势。随着国际航天合作的不断深入，传统的航天英语教学方式已无法满足培养学生实际语言运用能力和跨文化沟通能力的的需求。本文建议引入 PBL 模式，将航天英语教学与实际航天任务情境结合，通过问题导向、项目规划与设计、深入研究与实践、定期反馈与评估、成果展示与反思等具体步骤，帮助学生在解决真实问题的过程中提升语言应用能力、跨文化沟通能力、批判性思维和团队合作能力。PBL 模式的引入为航天英语教学开辟了新的视角，在理论和实践层面上都具有重要意义。

关 键 词： 航天英语；教学模式；项目式学习；跨文化沟通

Exploration and Analysis of the Space English Teaching Model

Based on Project-Based Learning

Qiu Min, Fan Fujing, Yang He, Xiao Xue

Space Engineering University, Beijing 101416

Abstract： This paper explores the application and advantages of Project-Based Learning (PBL) in Space English teaching. With the continuous deepening of international space cooperation, traditional Space English teaching model can no longer meet the needs of developing students' practical language skills and cross-cultural communication abilities. This paper proposes the introduction of the PBL model, integrating Space English teaching with real space task scenarios. It helps students enhance their language application skills, cross-cultural communication abilities, critical thinking, and teamwork skills while solving real-world problems.

Keywords： space English; teaching model; project-based learning (pbl); cross-cultural communication

引言

航天英语是指在航天领域中使用的专门用途英语，涵盖了与航天技术、工程、科研、任务规划和实施相关的术语和表达方式，还涉及跨文化交流、国际合作及团队沟通的语言需求。随着国际航天合作的日益深入，航天英语的流利运用对于实现高效沟通和任务成功至关重要。^[1] 因此，培养航天专业学生的航天英语能力，不仅有助于他们在航天领域中实现职业发展，也能为全球航天事业的发展和国际合作奠定语言基础。

目前，国内一些航天类院校已为航天专业本科生开设航天英语课程或讲授航天英语内容。大部分课程在教学方式上主要以传统的模式为主，强调阅读、翻译和写作能力，在培养实际语言运用和跨文化沟通能力方面凸显不足。^[2] 在全球化和多文化合作日益加强的今天，航天英语教学迫切需要转向更具实践性和互动性的模式，以帮助学生更好应对真实航天任务和跨国合作的挑战。因此，本文建议将项目式学习（Project-Based Learning, PBL）引入航天英语教学，以提升学生的语言应用能力和跨文化沟通能力，为未来的国际航天合作奠定基础。

一、PBL 简介

PBL 是一种以学生为中心的教学模式。该模式通过实际项目的设计与执行，引导学生在解决现实问题的过程中主动探索、协作实践，促进深度学习和知识的实际应用，并培养批判性思维、问题解决能力、以及团队合作能力。^[3] 以学生为中心、跨学科整合、真实问题情境、合作与沟通、长期性和深度性是 PBL 的主要

特点。^[4,5] 问题导向、项目规划与设计、深入研究与实践、定期反馈与评估、以及成果展示与反思是 PBL 的具体做法。^[6]

PBL 的起源可追溯至 20 世纪初美国“现代教育之父”约翰·杜威倡导的“从做中学”的理念。杜威认为，学生通过亲身参与和实践，能够更好地理解和掌握知识。^[7] 早期的 PBL 主要用于培养学生的实践和创新能力。20 世纪 60 年代，PBL 在美国的教育改革中得到了广泛的应用。^[8] 随着教育理念的逐步发展，PBL

逐渐被更多国家的教育体系采纳，并不断优化和发展。^[9]

二、PBL 在航天英语教学中的应用

在航天英语教学中引入 PBL，将英语应用于航天领域的具体情境中，能够将语言学习从被动接受转化为主动建构，真正实现学以致用。基于 PBL 的具体做法，可以按照以下步骤设计航天英语教学。

（一）问题导向

“问题导向”是将 PBL 引入航天英语教学的关键的第一步。教师需要为学生设计一个与航天任务密切相关的问题，以激发学生的兴趣和参与度。问题应当具备挑战性和复杂性，结合多学科知识，同时还应当涉及跨文化沟通，使学生能够思考航天任务中涉及的语言、技术及文化层面的难题。例如，教师可以设计这样一个问题：“在多国航天员合作的火星载人探险任务中，如何克服语言障碍和文化差异，确保项目顺利执行？”这个问题紧密结合未来航天任务需求，要提出解决方案，学生不仅需要了解火星探险的技术要求，还需要应对多国航天员合作中出现的语言和文化差异。教师可以引导学生围绕问题进行小组研究，查阅相关航天文献和任务案例，分析不同文化背景的航天员在工作和交流中的习惯差异，并提出解决方案。在这一过程中，学生不仅要学习专业术语，还要学会如何用英语进行技术性讨论和跨文化沟通。

（二）项目规划与设计

项目规划与设计是 PBL 中的关键环节，旨在帮助学生有条理地开展项目任务并确保项目目标的实现。^[10]仍以“多国航天员火星载人探险任务”的问题为例，此阶段可以这样设计。一是确定项目主题与问题。教师可以引导学生分析多国合作中的语言与文化冲突，结合航天任务实际需求，提出需要解决的具体问题，如跨文化沟通技巧、语言表达的精准性及文化适应等。需要注意的是，在确定项目主题与问题时，要确保问题具有挑战性和实际意义，能够激发学生的兴趣和思考。二是设定明确目标。教师应引导学生明确项目的预期成果，即设定目标。目标应具体、可衡量、可实现，同时具备挑战性。例如，可以将本项目的目标设定为“在模拟的火星任务中，通过有效的语言和文化沟通，确保航天员之间的任务执行不受障碍”。明确的目标能够帮助学生集中精力，系统地进行任务分工和时间安排，从而确保项目顺利进行。三是确定任务分工。学生应根据各自的优势和兴趣进行角色分配，明确每个成员的职责。例如，部分学生可以负责研究跨文化沟通理论和相关案例，其他学生则负责航天英语的专业术语和语言表达的精确度。通过合理分工，确保每个学生都能在团队中发挥重要作用，推动项目顺利完成。四是制定时间计划。教师和学生需要共同制定一个详细的时间表，确定项目的各个阶段和关键节点，确保项目在规定时间内完成。

（三）深入研究与实践

深入研究与实践是 PBL 中将理论学习与实际操作相结合的重要阶段。仍以上面的问题为例，具体做法如下。一是积累知识与技能。学生可以查阅相关文献和研究资料，了解不同国家和文化

背景下的航天员合作案例，学习跨文化沟通技巧和专业术语，还可以研究在国际空间站长期驻留中各国航天员如何解决跨文化沟通问题。二是解决问题。学生在实践中应用所学知识，逐步解决项目中的实际问题。学生可以通过模拟火星任务，实践如何克服语言障碍和文化差异。三是团队合作与沟通。学生需相互协作，整合不同的观点与资源，共同推动项目的进展。四是实践反馈。学生通过实践活动不断反思和调整，确保项目方案的可行性。

（四）定期反馈与评估

定期反馈与评估有助于学生及时了解自己的学习进展，并根据反馈进行调整与优化，主要包括以下环节。^[11]一是阶段性反馈。在项目的不同阶段，教师可以组织小组讨论或个别面谈，检查每个团队的进展情况，及时发现问题并给予指导。例如，在研究跨文化沟通时，教师可以评估学生是否能够准确分析不同文化背景下的沟通障碍，并针对性地提供建议。二是自我评估与同行评估。学生应定期进行自我评估，反思自己的任务执行情况与团队合作过程，识别自己的优点与不足。同时，学生可以进行同行评估，评价其他成员在团队中的贡献与表现。三是教师综合评估。教师应根据学生在每个阶段的任务完成情况、参与度、团队协作及创新性等方面进行综合评估。在火星任务模拟中，教师可以评估学生在跨文化沟通和语言表达中的实际应用能力。四是调整与优化。根据反馈和评估结果，教师可以引导学生进行必要的调整。例如，若学生在跨文化沟通中存在困难，教师可以安排更多相关的文化背景学习与交流实践，确保学生能够应对实际任务中的挑战。

（五）成果展示与反思

此阶段是学生总结项目成果、分享经验、提升自我认知的重要环节，^[12]包括两个环节。一是成果展示。学生可以通过报告、演讲、海报展示等方式，将项目所解决的问题、采取的措施以及取得的成果进行详细展示。本项目中，学生需要用英语清晰地表达跨文化沟通中的挑战及其解决策略，并展示他们如何有效地进行团队协作。二是反思。在展示后，教师和学生一起探讨项目中遇到的难点以及解决方案的可行性。在这一环节，学生需要对自己的学习过程和成果进行批判性反思，评估自己的跨文化沟通能力和语言运用能力，思考是否能够在真实的航天任务中顺利应用所学知识。

三、PBL 在航天英语教学中的优势

将 PBL 应用于航天英语教学有多方面的优势。一是提高学生的实际语言运用能力。通过在实际的航天任务情境中应用英语，学生能够在具体的语境中学习和运用专业术语与表达，增强语言学习的实用性。二是促进跨学科知识整合。项目任务涉及的内容广泛，学生需要结合航天技术、文化差异、语言表达等多个领域的知识，从而更好地理解复杂的航天任务和多元化的工作环境。三是强调团队合作。为保证项目的顺利完成，学生需要承担不同的角色，与团队成员共享知识、协调合作。四是增强学生的批判性思维与自我反思能力。通过项目结束后的反思和评估，学生可

以识别自己的优缺点，进一步提高自我认知，促进持续改进。

四、结论

PBL 为航天英语教学提供了新的教学视角和方法。通过设计与航天任务相关的项目任务，PBL 不仅能够提升学生的语言实际

运用能力，还能培养他们的跨文化沟通能力、团队协作能力和批判性思维。在国际航天合作日益加深的今天，航天英语教学的改革尤为重要，PBL 模式的引入为学生提供了更为实际和丰富的学习体验，促进了学生在国际航天合作中的语言能力和综合素养的提升。

参考文献

[1] 大卫·克里斯托尔. 英语作为全球语言 (第一版)[M]. 剑桥: 剑桥大学出版社, 1996.

[2] H·L·程. 跨文化交际与英语阅读与写作教学[J]. 语言教学与研究杂志, 2023, 14(3): 456-478.

[3] 斯蒂芬妮·贝尔. 面向21世纪的项目式学习: 未来的技能[J]. 清除之地: 教育策略、问题与理念杂志. 2010, 第83卷, 第2期: 39-43.

[4] 约翰·W·托马斯. 项目式学习研究综述[M]. 加利福尼亚州圣拉斐尔: 欧特克基金会出版社, 2000.

[5] 约翰·拉默和约翰·R·梅根多勒. 项目式学习的七个要素[J]. 教育领导力, 2014, 68(1): 34-35.

[6] 海蒂·罗伊辛和温迪·钱伯斯. 教师培训中的项目式学习与教育学: 界定理论的中间地带[C]. 成人教育的创新方法, 罗伯特·J·史密斯编: 112-135. 纽约: 劳特利奇出版社, 2020.

[7] 约翰·杜威. 民主与教育: 教育哲学导论[M]. 纽约: 麦克米兰出版社, 1916.

[8] 利斯贝特·诺德格拉夫-伊伦斯、朱利安·克劳格和杰拉·诺尔兹伊. 项目式学习与可持续发展: 解决孤立问题[J]. 健康科学教育进展 (2019) 24: 971-979.

[9] 曼华·黄. 项目式学习对高中教育的影响——基于系统文献综述[J]. 计算与通信领域的近期与创新趋势国际杂志, 2023, 11卷, 第10期: 2207-2224.

[10] 逸舟·毛和绍强·袁. 项目式学习在现代控制理论课程中的应用[J]. 社会科学、教育与人文科学研究进展, 2017, 第93卷: 145-148.

[11] 金加·科瓦奇内·普斯泰. 基于项目的学习评估[J]. 国际教育发展杂志, 2021, 85: 102-110.

[12] 贝萨·比蒂奇. 基于项目的学习: 一种让学习充满活力的教学方法[J]. 专门用途英语与学术英语教学杂志, 第9卷, 第4期, 特刊, 2021年: 775-777.