

基于 STEAM 理念的大学英语立体式数字化 教学研究与实践

刘家位

厦门理工学院, 福建 厦门 361024

摘要：本研究聚焦于 STEAM 理念下大学英语立体式数字化教学,旨在解决传统教学模式难以满足学生外语能力发展需求的问题。通过构建“混合式灵活教学”动态学习模式,采用质性与量化相结合的混合式研究方法,探索立体化教学资源在大学英语教学中的应用。研究表明,该教学模式能有效促进学生外语能力发展,提升教学效果。本研究为大学英语教学改革提供了新的思路和实践参考,有助于推动外语教学与现代教育技术的深度融合。

关键词：STEAM 理念; 大学英语; 立体式数字化教学; 外语能力

Research and Practice on Stereoscopic Digital Teaching of College English Based on STEAM Concept

Liu Jiawei

Xiamen University of Technology, Xiamen, Fujian 361024

Abstract： This research focuses on the three – dimensional digital teaching of college English under the STEAM concept, aiming to solve the problem that the traditional teaching model is difficult to meet the needs of students' foreign language ability development. This study explores the application of three – dimensional teaching resources in college English teaching and the results show that this teaching model can effectively promote the development of students' foreign language abilities and improve teaching effectiveness. This research provides new ideas and practical references for the reform of college English teaching, and promotes the in – depth integration of foreign language teaching and modern educational technology.

Keywords： STEAM concept; college English; three – dimensional digital teaching; foreign language ability

引言

在全球化与数字化深度交融的时代背景下,社会对人才的外语能力要求达到了全新高度。《教育强国建设规划纲要(2024 – 2035年)》明确指出,要加快建设高质量教育体系,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,为建设社会主义现代化强国、全面推进中华民族伟大复兴提供有力支撑^[9]。大学英语教学作为高等教育的重要组成部分,肩负着提升学生外语能力、培养具有国际视野和跨文化交流能力人才的重任。然而,传统大学英语教学模式在培养学生综合外语能力方面存在诸多局限,难以契合新时代对人才培养的需求。

在此关键节点,STEAM 教育理念的兴起为大学英语教学改革带来了新契机,其跨学科融合的特性有助于培养学生的创新能力、批判性思维和解决实际问题的能力。同时,数字技术的迅猛发展为教学提供了丰富资源和多样手段,立体式数字化教学成为提升教学质量的重要途径。将 STEAM 理念与立体式数字化教学有机结合并应用于大学英语教学,对推动教育创新、提升教学效果、促进学生全面发展具有深远意义。

一、研究背景

(一) 外语能力概念框架

以内核能力和外延能力为支点形成的外语能力概念框架,为大学英语教学提供了清晰的目标导向^[8]。内核能力涵盖语言知识和

语言技能,语言知识体现语言工具性和人文性,包括目的语的语言系统和社会文化;语言技能包含听、说、读、写、译,是语言应用能力的具体体现。两者融会贯通,使学习者具备跨文化交际能力。外延能力包括语言学习能力、思辨能力和创新能力。这些能力相互作用,共同构成外语能力的整体框架^[8]。

（二）STEAM 教育理念的兴起

科技的不断进步促使社会对人才培养提出了更高要求，传统教育方式已无法满足学生对外延能力发展的需求。STEAM 教育理念将科学（Science）、技术（Technology）、工程（Engineering）、艺术（Art）和数学（Mathematics）融合，旨在培养学生的创新能力、解决问题的能力 and 团队合作精神。在大学英语教学中引入 STEAM 理念，能够打破学科界限，培养学生的综合素养，使其更好地适应未来社会的发展^[14,15]。

（三）数字化教学资源的应用现状

数字技术在教育领域的广泛应用，使得大学英语教学越来越依赖多媒体网络资源和数字技术环境。目前我国高校广泛使用的大学英语教材多以计算机和互联网为支撑平台，强调立体化教学设计。然而，立体化教学资源的使用效果并不理想，其在教学资源开发与教学环境创设方面的优势未能充分发挥，对学生外语能力发展的促进作用有限，相关研究亟待加强^[1,3]。

（四）国内外研究现状

国内外语能力的研究始于 20 世纪 90 年代初期，主要围绕国外经典语言能力理论展开，研究成果集中在语言能力及相关概念、语言能力与语言测试、二语习得、语言教学以及实证研究等方面。

在国外，STEAM 教育理念的研究与实践已取得了一定成果。从理论研究来看，众多学者对 STEAM 教育理念的内涵、目标及实施路径进行了深入探讨。有学者指出，STEAM 教育旨在打破学科界限，通过跨学科融合的方式，培养学生的创新能力、批判性思维以及解决实际问题的能力，使学生能够在真实情境中运用多学科知识进行学习和探索。

在国内，STEAM 教育理念逐渐受到关注和重视。近年来，随着教育改革的不断推进，国内学者开始对 STEAM 教育理念进行引入和研究，分析其对我国教育发展的意义和价值。然而，目前国内外对于将 STEAM 教育理念深度融入大学英语教学的研究相对较少，如何在 STEAM 教育理念的指导下，利用立体化教学资源提升教学效果，还有待进一步深入研究和实践探索。

二、研究意义

（一）政策与理论意义

《教育强国建设规划纲要（2024 - 2035 年）》着重强调培养学生的创新能力、实践能力和学习能力，力求推动学生的全面发展^[9]。大学外语教育作为教育体系的重要组成部分，必须紧密契合社会发展以及学生个体发展的需求。在 STEAM 教育理念以及数字技术深度融入教育教学的当下，开展大学生外语能力发展的研究，有助于进一步完善外语教学的理论体系^[2,9]。通过将 STEAM 理念与大学英语教学相结合，能够探索出符合时代需求的教学模式，为教育创新提供理论依据。

（二）应用与实践意义

立体化教学资源的实践和研究正处于上升阶段，其研究焦点已从单纯的资源表征逐步转向教与学的本质探究。在大学英语教

学中，有机融合 STEAM 教育理念与立体化教学资源，高度关注教师和学生对教学内容、资源、模式的“三位一体”开发，有效整合现有学习资源，精心构建新型语言教学平台，能够切实推动学生外语能力朝着个性化、特色化方向发展。

三、研究设计

（一）理论依据

本研究以建构主义学习理论、教学环境理论、第二语言习得理论、课程与教材设计理论等为基础。建构主义学习理论强调学生的主动建构和知识的情境性；教学环境理论关注教学环境对学习的影响；第二语言习得理论的输出驱动—输入促成假设为教学中的语言输入输出提供了指导；课程与教材设计理论为立体化教学资源的开发和应用提供了理论框架。

（二）研究对象与方法

选取我校 420 名非英语专业本科一年级学生（10 个自然班，学生背景相同）作为研究对象，分为实验班和对照班。对照班采用基于计算机和课堂的英语教学模式；实验班在 STEAM 教育理念指导下创建“混合式灵活教学（HyFlex Teaching Model）”动态学习模式。研究采用质性研究和量化研究相结合的混合式研究方法，通过问卷调查、观察、学习日志、测试、访谈等多种手段收集数据，确保研究结果的科学性和可靠性^[12]。

（三）研究目标与内容

研究目标为构建大学英语数字化学习资源开发框架和应用模型，探索以学生为中心、体现个性化教学特色的大学英语数字化学习资源开发和应用路线图。研究内容包括找出立体化教学资源在大学英语教学实践体系中的最佳应用途径，阐明如何依托立体化教学资源构建多维教学环境以发展学生外语能力，梳理教学要素^[13]。

（四）研究重点、难点和创新点

研究重点是探究 STEAM 教育理念实施中如何利用数字技术发挥立体化教学资源的作用，促进学生外语学习和实践能力发展。难点在于合理阐释立体化教学资源与外语能力发展的关联，找出外语能力最佳培养路径。创新点体现在学术思想上，将外语能力发展与教材使用和 STEAM 教育理念实施有机结合；学术观点上，探讨数字化学习资源促进大学生外语能力发展的过程和原因；研究方法上，以立体化教学资源为切入点进行课堂教学实验^[14,15]。

四、研究过程

（一）实验前准备

梳理国内外外语能力标准，对学生进行语言水平前测，通过问卷调查了解大学生外语能力现状以及大学英语立体化教学运行现状，为后续研究提供数据基础。这一准备工作有助于明确学生的初始水平和教学现状，为后续实验的设计和和实施提供针对性依据。

（二）实验过程

在实验班，课堂内师生利用互动反馈、同步通信等技术优化教学内容，对立体化教学资源进行“再设计”，让学生在数字化

环境下完成学习任务；课堂外学生学习中国大学 MOOCs 平台上的输出驱动类课程、灯塔阅读（Delta Reading）和校本虚拟仿真实验课程，强化语言输出。对照班按照传统教学模式进行教学。研究者通过观察学生学习行为和阅读学习日志，分析学生参与立体化教学资源“再设计”的过程。

（三）实验后评估

以大学英语四级考试（CET-4）等权威英语水平测试对学生英语学习效果进行后测，并与前测结果比较。通过问卷调查和深度访谈，找出实验班和对照班学生在外语能力（说和写的能力、跨文化交际能力、学习能力、思辨能力、创新能力等）和其他学习者因素（学习兴趣、学习动机、学习者自我效能感、学习者策略等）上的变化，分析原因并总结启示。

五、研究结果与分析

（一）学生外语能力变化

通过研究发现，实验班学生在说和写的能力、跨文化交际能力、思辨能力、创新能力等方面的提升幅度明显大于对照班^[7]。在说和写的能力上，实验班学生能够更加流畅、准确地表达观点，语言运用更加灵活多样；在跨文化交际能力方面，实验班学生对不同文化的理解和包容度更高，能够更好地进行跨文化交流；在学习能力上，实验班学生表现出更强的自主学习意识、批判性思维和创新思维能力。

（二）学习者因素变化

实验班学生在学习兴趣、学习动机、学习者自我效能感和学习者策略等方面也有积极变化。他们对英语学习的兴趣更浓厚，学习动机更强，自我效能感得到提升，能够采用更有效的学习策略进行学习^[10]。

（三）教学资源与教学环境的作用

实验结果显示，立体化教学资源的合理应用和多维教学环境的构建对学生外语能力发展起到了重要促进作用。丰富多样的教学资源为学生提供了更多的学习素材和实践机会，数字化教学环境增强了学习的互动性和趣味性，使学生能够更加积极主动地参与学习。

六、研究结论与建议

（一）研究结论

本研究构建的“混合式灵活教学”动态学习模式在 STEAM 教育理念下，能够有效促进学生外语能力发展，提升学生的综合素质。立体化教学资源与数字技术的结合，为大学英语教学创造了良好的教学环境，丰富了教学内容和形式。同时，研究也验证了质性研究和量化研究相结合的混合式研究方法在教育教学研究中的有效性^[12]，研究结论有助于培养更多具有国际竞争力的创新型人才。

（二）教学建议

学校和教师应进一步加强对 STEAM 教育理念的理解和应

用，将其深度融入大学英语教学中。加大对立体化教学资源开发和整合力度，根据学生的需求和特点，优化教学资源的设计和应用。教师要不断提升自身的教学能力和数字技术应用能力，更好地引导学生利用数字化教学资源进行学习。

七、研究不足与展望

（一）研究不足

本研究样本仅选取了我校非英语专业本科一年级学生，样本范围相对较窄，研究结果的普适性有待进一步验证。在研究过程中，虽然采用了多种研究方法，但部分数据的收集和分析可能存在一定的主观性。此外，对教学资源的长期使用效果和对学

（二）研究展望

未来研究可以扩大样本范围，涵盖不同院校、不同专业、不同年级的学生，以增强研究结果的普适性。采用更先进的研究技术和方法，减少数据收集和分析的主观性。同时，加强对教学资源长期使用效果的跟踪研究，关注学生的持续发展，为大学英语教学改革提供更全面、更深入的理论和实践支持。

参考文献

- [1] 陈坚林. 大学英语教学：理论与实践 [M]. 上海：上海外语教育出版社，2011.
- [2] 丁仁仑，戴炜栋. 外语教育的多元目标与多元模式——关于我国外语教育的新思考 [J]. 外语教学理论与实践，2013 (1): 1-6.
- [3] 黄荣怀，张振虹，陈庚，等. 网上学习：学习真的发生了吗？——跨文化背景下中英网上学习的比较研究 [J]. 开放教育研究，2008 (1): 12-24.
- [4] 刘润清. 西方语言学流派 [M]. 北京：外语教学与研究出版社，1995.
- [5] 牛津大学出版社. 牛津英语词典 [Z]. 牛津：牛津大学出版社，1989.
- [6] 王勃然，金舒年，陈功，等. 欧洲语言共同参考框架对我国大学英语教学改革的启示 [J]. 外语界，2015 (3): 2-9.
- [7] 文秋芳. 输出驱动假设在大学英语教学中的应用：思考与建议 [J]. 外语界，2015 (6): 14-22.
- [8] 徐式婧. 外语能力研究综述 [J]. 外语教学，2009 (4): 35-39.
- [9] 杨宗凯，吴砥，刘雅潜，等. 论教育数字化转型的战略地位、发展理念和实施路径 [J]. 教育研究，2023 (2): 20-30.
- [10] 赵雯，周大军，张喜华. 欧洲语言共同参考框架与我国外语能力标准的衔接研究 [J]. 外语界，2014 (4): 35-42.
- [11] 赵雯，周大军，张喜华. 欧洲语言共同参考框架下我国外语能力标准的研制 [J]. 外语教学，2015 (2): 36-40.
- [12] Creswell, J. W. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches [M]. Sage Publications, 2013.
- [13] Harwood, N. English Language Teaching Materials: Theory and Practice [M]. Cambridge University Press, 2010.
- [14] Kennedy, G. Using Digital Technologies to Enhance Language Learning and Teaching [J]. Language Learning & Technology, 2014, 18 (2): 1-5.
- [15] Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A., & Williams, S. A. MOOCs: A Systematic Study of the Published Literature 2008-2012 [J]. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 2013, 14 (3): 202-227.