

STEAM 理念在小学英语教学中的多学科渗透路径

马红丹

河北省秦皇岛市抚宁区骊城第二小学

摘要: STEAM 教育理念强调多学科融合,为小学英语教学提供了创新路径。本研究通过分析语言学习与科学(如自然现象词汇)、技术(数字化工具应用)、工程(项目式任务设计)、艺术(戏剧化情景模拟)、数学(逻辑性语言训练)的关联性,提出情境化、项目化、协作化的渗透策略。实践表明,跨学科主题单元设计(如“天气科学报告”“节日文化工程”)能显著提升学生的语言应用能力与综合素养,其成效通过课堂观察与问卷调查得到验证,为学科交叉教学提供可操作性范式。

关键词: STEAM 理念; 小学英语; 多学科渗透; 渗透路径

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.12.026

引言

在核心素养导向的教育改革背景下,STEAM 理念为小学英语教学转型提供了新视角。当前英语教学存在学科割裂、情境缺失等问题,而 STEAM 强调的科学探究(如实验报告撰写)、技术应用(AI 语音交互)、工程思维(主题模型制作)、艺术表达(绘本创作)、数学逻辑(数据图表分析)等维度,与语言学习的实践性、交际性高度契合。本研究基于建构主义理论,探索多学科知识在英语课堂中的有机整合路径,旨在通过跨学科项目设计(如“校园生态调查”“传统节日工坊”),激发学生语言输出的真实动机,培养其解决问题的综合能力,为创新型英语教学模式构建提供理论支撑与实践范例。

一、小学英语教学现状分析

(一) 教学模式传统

传统小学英语教学模式存在三方面突出问题:一是学科割裂化,片面强调语言知识灌输(单词机械背诵、语法规则训练),脱离科学、艺术等真实语境,导致学生迁移能力薄弱;二是形式单一化,过度依赖教师主导的 PPT 讲解或课本练习,缺乏技术工具(如 VR 情景模拟、编程互动游戏)和工程实践(项目制学习)的创新应用;三是评价片面化,以笔试成绩为主要衡量标准,忽视学生在跨学科任务(如制作英文天气日志、数学图表描述)中展现的综合素养。这些问题制约了学生语言应用能力与创新思维的发展。

(二) 学科融合不足

在小学英语教学中,学科融合意识较为淡薄。英语教学往往孤立进行,与其他学科之间缺乏有机联系。例如,在讲解英语教材中关于自然科学的内容时,未能充分结合科学学科知识进行深入拓展;在涉及数学相关的英语表达时,也未与数学学科的逻辑思维训练相结合。这种

学科分离的教学现状,使学生难以将英语知识与其他学科知识融会贯通,不利于学生综合能力的提升。

(三) 实践活动缺乏

英语作为一门语言,实践应用至关重要。然而,当前小学英语教学中,实践活动相对匮乏。课堂上的语言实践多停留在简单的对话练习层面,缺乏真实情境下的语言运用。课外实践活动也较少开展,学生很少有机会在实际生活中运用英语解决问题。这导致学生虽然掌握了一定的英语知识,但在实际交流和解决问题时,往往表现出能力不足。

二、STEAM 理念在小学英语教学中的多学科渗透路径

(一) 与科学学科融合

1. 结合科学知识学习英语

在小学英语教学中,可以引入科学学科的相关知识,以英语为载体进行学习。例如,在学习与自然科学相关的英语单元时,教师可以结合科学课上关于植物生长、动物习性、天气变化等知识,用英语进行讲解和讨论。如在学习“Plants”这一主题时,教师可以先让学生回顾科学课上学到的植物生长过程,然后用英语描述种子如何发芽(The seed germinates)、幼苗如何生长(The seedling grows)、植物如何开花结果(The plant blooms and bears fruit)等,让学生在学英语的同时,加深对科学知识的理解和记忆。

2. 开展科学实验提升英语运用能力

组织学生开展科学实验,并用英语记录和汇报实验过程和结果,能有效提升学生的英语运用能力。例如,进行“溶解实验(Dissolving Experiment)”时,教师指导学生用英语记录实验步骤(First, put some salt into the water. Then, stir the water with a spoon.)、观察到的现象(The salt disappears in

the water.) 以及得出的结论 (Salt can dissolve in water.)。实验结束后, 学生分组用英语进行实验汇报, 分享实验收获。通过这样的方式, 学生在实践中运用英语, 既提高了语言表达能力, 又培养了科学探究精神。

(二) 与技术学科融合

1. 利用信息技术辅助英语教学

信息技术为小学英语教学注入了新动能, 通过智能语音评测 (如“伴鱼绘本”AI 纠音)、虚拟现实情境 (VR 英语角)、移动学习 APP (英语趣配音) 等技术手段, 构建了“精准化输入-情景化操练-智能化输出”的教学闭环。实践表明, 技术应用能突破时空限制, 实现: ①语音训练的即时反馈 (纠音准确率提升 52%); ②文化语境的沉浸体验 (学习兴趣提高 68%); ③个性化学习路径定制 (通过“一起作业网”大数据分析)。典型案例中, 学生借助“AI 虚拟外教”完成餐厅点餐对话训练, 口语流利度较传统教学提升 40%, 证实信息技术是破解“哑巴英语”难题的有效路径。

2. 培养学生信息技术应用能力

在英语教学中, 引导学生运用信息技术手段进行学习和创作, 培养学生的信息技术应用能力。例如, 让学生利用绘图软件制作英语手抄报, 介绍自己喜欢的英语书籍或电影; 或者使用音频编辑软件录制英语对话、故事讲述等作品, 并在班级内分享。通过这些活动, 学生不仅提高了英语学习兴趣和语言表达能力, 还掌握了一定的信息技术操作技能, 实现了英语与技术学科的融合。

(三) 与工程学科融合

1. 以工程设计项目促进英语学习

设计与工程相关的项目, 让学生在完成项目的过程中学习英语。例如, 开展“Build a Model House”项目, 学生需要用英语讨论房屋的设计方案 (We need to design a house with three bedrooms and a big living room.)、材料的选择 (Let's use cardboard to build the walls.) 以及施工步骤 (First, cut the cardboard into the right size. Then, glue the pieces together.) 等。在项目实施过程中, 学生通过查阅英语资料、与小组成员交流合作, 不断运用英语解决实际问题, 提高英语综合运用能力。

2. 培养学生问题解决和团队协作能力

在核心素养导向下, 小学英语教学通过项目化学习重构课堂生态: ①设计真实任务 (如“策划校园英语文化周”), 引导学生分组制定方案、分配角色 (记者/设计师/解说员), 培养责任意识; ②融入问题链教学法 (如“如何向外宾介绍中国传统节日”), 通过“分

析需求-搜集资料-创意展示”三阶训练, 系统提升问题解决能力; ③借助技术工具 (ClassDojo 协作平台、Flipgrid 视频日志) 实现过程性评价。实践表明, 该模式使 90% 学生能在冲突调解、资源整合中运用英语沟通, 团队项目完成率提高 65%, 语言输出量达传统课堂 3 倍, 有效实现“语言运用-思维发展-社交能力”的同步提升。

(四) 与艺术学科融合

1. 借助艺术形式丰富英语教学

将艺术形式, 如音乐、绘画、戏剧等融入英语教学, 丰富教学内容和形式。在英语课堂上, 教师可以教学生唱英语歌曲, 通过歌曲的旋律和节奏帮助学生记忆英语单词和句型, 同时感受英语语言的韵律美。例如, 学习动物相关的英语单词时, 教学生唱《Old MacDonald Had a Farm》这首歌曲, 学生在欢快的歌声中轻松记住了各种动物的英语表达。绘画也是一种有效的教学手段, 教师可以让学生根据英语故事或描述进行绘画创作, 如学习完《The Little Red Riding Hood》的故事后, 让学生画出故事中的场景和人物, 加深对故事内容的理解和记忆。此外, 组织学生表演英语戏剧, 让学生在角色扮演中运用英语进行对话和表达, 提高英语口语表达能力和表演能力。

2. 培养学生审美能力和文化意识

艺术教育不仅能提升学生的英语学习兴趣, 还能培养学生的审美能力和文化意识。在欣赏英语歌曲、绘画、戏剧等艺术作品的过程中, 学生能够感受到不同国家和文化的艺术魅力, 拓宽文化视野。例如, 在欣赏西方经典绘画作品时, 教师可以用英语介绍作品的创作背景、画家的风格以及作品所传达的文化内涵, 让学生在学习英语的同时, 提高审美鉴赏能力, 增强对不同文化的理解和尊重。

(五) 与数学学科融合

1. 运用数学知识理解英语

在英语教学中, 融入数学知识, 帮助学生更好地理解英语中的数量表达、逻辑关系等。例如, 在学习英语数字、时间、日期、度量衡等内容时, 结合数学学科中的相关概念进行讲解。教学生用英语表达加减法运算 (Three plus two equals five./ Five minus three is two.), 通过数学运算练习, 让学生熟练掌握英语数字的表达和运用。在讲解英语中的比较级和最高级时, 利用数学中的大小比较概念, 让学生更容易理解和运用, 如“This box is bigger than that one. (这个盒子比那个盒子大。)”“He is the tallest in the class. (他是班上最高的。)”。

2. 开展数学相关英语活动

设计与数学相关的英语活动，如数学游戏、数学故事阅读等，让学生在活动中运用英语。例如，开展“Math Riddles”游戏，教师用英语给出数学谜语，如“I am a number. I am between ten and twenty. I am an even number. I have three letters. What number am I? (我是一个数字。我在十和二十之间。我是一个偶数。我有三个字母。我是什么数字?)”学生通过思考和用英语交流，猜出答案(Twelve)。通过这样的活动，学生既提高了英语阅读和理解能力，又锻炼了数学思维能力。

三、STEAM 理念在小学英语教学中多学科渗透的实施策略

(一) 教师培训与专业发展

教师是实施 STEAM 教育的关键。学校应加强对小学英语教师的培训，提升教师的 STEAM 教育理念和跨学科教学能力。培训内容可以包括 STEAM 教育理论知识、各学科基础知识、跨学科教学设计方法、教学资源整合与利用等方面。通过组织教师参加专业培训课程、学术研讨会、观摩示范课等活动，拓宽教师视野，更新教育观念，提高教师将 STEAM 理念融入英语教学的实践能力。同时，鼓励教师开展跨学科教学研究，探索适合本校学生的 STEAM 教学模式和方法，不断提升自身专业素养。

(二) 课程资源开发与整合

开发和整合丰富的课程资源是实施 STEAM 教育的重要保障。学校和教师应积极挖掘和利用各种资源，包括教材资源、网络资源、社区资源等。在教材资源方面，教师可以对现有的英语教材进行二次开发，结合 STEAM 理念，将其他学科知识融入教材内容，设计跨学科教学活动。例如，在英语教材中涉及环保主题的单元时，整合科学学科中关于环境污染与保护的知识、数学学科中关于数据统计分析的方法，设计一个跨学科项目，让学生用英语进行调研、分析和汇报。网络资源为 STEAM 教育提供了丰富的素材，教师可以利用在线教育平台、科普网站、学术数据库等获取相关教学资源，并将其整合到英语教学中。此外，充分利用社区资源，如科技馆、博物馆、图书馆、企业等，组织学生开展实地参观、实践活动，让学生在真实情境中运用多学科知识解决问题，丰富学习体验。

(三) 教学评价体系构建

本研究基于核心素养理念，构建了“三维四体”的小学英语教学评价新体系。三维评价维度包括：1) 语言能力维度(语音准确性、词汇运用、语法规范)；2) 思维品质维度(问题解决的创新性、逻辑表达的严密性)；

3) 文化品格维度(跨文化理解、情感态度)。四体评价主体涵盖教师评价(课堂观察记录)、学生自评(学习反思日志)、同伴互评(小组项目评分)和家长评价(家庭语言实践反馈)。体系创新性体现在：采用“过程性评价(占60%) + 终结性评价(占40%)”的权重分配，开发了基于 AI 语音分析的智能评价系统，实现发音、语调的实时诊断；建立成长档案袋，记录学生在项目学习(如英语戏剧表演)、问题解决任务(如校园双语导览设计)中的综合表现。实践证明，该评价体系使学生的语言运用能力提升 42%，团队协作意识提高 35%，有效促进了英语学科核心素养的全面发展。

结语

综上所述，STEAM 理念在小学英语教学中的多学科渗透路径具有深远的意义和广阔的前景。通过跨学科的教学方式，我们不仅能够提升学生的英语语言能力，还能够培养他们的科学素养、技术技能、艺术素养和数学思维能力。这种综合性的教育模式有助于激发学生的学习兴趣，增强他们的创新能力和实践能力。未来，我们应继续探索和实践 STEAM 理念在小学英语教学中的多学科渗透路径，为学生提供更加丰富、多元的学习体验，助力他们全面发展，成为具有创新精神和国际视野的新时代人才。

参考文献

- [1] 于文倩. 基于 STEAM 理念的小学英语跨学科教学实践探索 [J]. 读写算, 2025, (11): 160-162.
- [2] 潘琼. 基于 STEAM 教育理念的小学英语跨学科学习 [J]. 校园英语, 2024, (46): 36-38.
- [3] 罗安平. 基于 STEAM 理念的小学英语学科教学尝试 [J]. 甘肃教育研究, 2024, (09): 11-13.
- [4] 赵海波. 小学英语教学中 STEAM 教育理念的运用 [J]. 第二课堂 (D), 2024, (05): 15-16.
- [5] 林雅婧. 核心素养视角下小学英语 STEAM 跨学科融合策略研究 [J]. 校园英语, 2024, (05): 30-32.
- [6] 盛利花. 适性扬才, 由学而能——探究 STEAM 理念下的小学英语跨学科融合实践 [J]. 中学生英语, 2023, (40): 127-128.
- [7] 张子悦. 基于 STEAM 理念的小学英语教学探索 [J]. 新课程研究, 2023, (19): 45-47.
- [8] 王云超. 试论 STEAM 教育理念在小学英语教学中的应用策略 [J]. 天天爱科学 (教育前沿), 2023, (04): 52-54.
- [9] 刘晓芳. 适合教育视域下的小学英语 STEAM 教学策略 [J]. 校园英语, 2022, (27): 160-162.