

AI 赋能多感官绘本阅读中英语词汇习得的有效性研究

郑欣怡, 李燕滨, 许秀妍*

中国地质大学(北京)外国语学院 北京

【摘要】本文聚焦在 AI 赋能的多感官教学模式下, 儿童通过绘本阅读习得英语词汇的有效性。研究在国内前沿的实证与理论分析背景下, 通过教学观察实践, 深入分析了 AI 技术如何优化多感官绘本教学的作用机制。结果表明, AI 技术的介入能更精准、高效地激发儿童的学习兴趣与内在工作, 通过智能适配的视觉、听觉与触觉等多通道信息整合, 显著增强词汇记忆效果, 并促进对词汇的深度加工与长期保持。

【关键词】AI 赋能; 多感官教学法; 英语词汇习得; 绘本阅读

【基金项目】2025 年中国地质大学(北京)大学生创新训练项目(编号: X202511415214): AI 辅助下多感官儿童英语绘本阅读中的美育教育

【收稿日期】2025 年 11 月 9 日

【出刊日期】2025 年 12 月 6 日

【DOI】10.12208/j.ije.20250419

Research on the effectiveness of English vocabulary acquisition in multisensory picture book reading enabled by AI

Xinyi Zheng, Yanbin Li, Xiuyan Xu*

School of Foreign Languages, China University of Geosciences, Beijing

【Abstract】This study focuses on the effectiveness of English vocabulary acquisition in children through picture book reading under an AI-enabled multisensory teaching model. Drawing on cutting-edge empirical and theoretical research, both domestic and international, the study employs teaching observation and practice to deeply analyze the mechanism through which AI technology optimizes the role of multisensory instruction in picture book teaching. The results indicate that the integration of AI technology can more accurately and efficiently stimulate children's learning interest and intrinsic motivation. By intelligently adapting and integrating multi-channel information—specifically visual, auditory, and tactile modalities—AI significantly enhances the effect of vocabulary memorization and facilitates the deep processing and long-term retention of vocabulary.

【Keywords】AI enablement; Multisensory pedagogy; English vocabulary acquisition; Picture book reading

1 背景与意义

对处于语言发展关键期的儿童而言, 词汇学习不仅是语言能力发展的基础, 也深刻影响着其认知能力的构建与跨文化交际意识的形成。然而, 传统儿童英语词汇教学多依赖机械式的听说训练, 容易导致学习兴趣减弱与记忆效果不佳。单一感官输入的传统教学方法, 如阅读教科书上的单词, 也对幼儿词汇记忆的促进作用有限^[1]。近年来, 随着人工智能技术的迅速发展, 在基于儿童年龄特征精准筛选的个性化教学设计中教师可以利用 AI 技术设计多感官活动。

多感官教学法强调通过视觉、听觉、触觉乃至动觉

等多种感官通道的协同参与, 促进儿童对语言的整体感知与深度记忆。国外研究者普遍认为动作、手势和视觉刺激在强化记忆中起到了重要作用。有研究发现, 身体动作与手势的结合能显著提升儿童对新词汇的保持效果, 这种效果在四周后依然存在。眼动实验表明, 绘本中的图像能够有效引导儿童关注目标词汇^[2]。此外, 根据语料分析显示, 绘本包含大量独特词汇, 远超日常词汇输入, 这说明绘本是儿童词汇输入的重要来源^[3]。以上研究普遍验证了多感官教学和绘本教学的有效性, 但关于 AI 赋能的多感官教学模式的系统研究仍较为缺乏。

作者简介: 郑欣怡(2005-)女, 汉族, 重庆巴南人, 本科, 研究方向: 英语语言文学; 李燕滨(2004-)女, 汉族, 四川泸州人, 本科, 研究方向: 英语语言文学;

*通讯作者: 许秀妍(1977-)女, 汉族, 河北玉田人, 副教授, 研究方向: 英语教育、跨文化高等教育政策。

为了验证 AI 赋能的多感官绘本教学在英语词汇习得中的有效性, 本文聚焦以下 3 个问题: (1) 相比传统绘本教学, AI 赋能的多感官绘本教学能否更有效地提升儿童的英语词汇习得效果? (2) AI 技术在多感官绘本教学中起到怎样的辅助作用? (3) 该模式在实际应用中存在哪些局限性? 研究意义在将 AI 技术融入多感官绘本教学推动教学模式的智能化转型与创新。帮助儿童在英语词汇习得方面拓展的有效路径。

2 理论依据与研究方法

本次研究主要依托情景认知理论和建构主义学习理论。情景认知理论指出知识是具有情境性的, 是活动、背景和文化产品的一部分, 学习的知识、思考和情境是相互紧密联系的^[4]。因此, 学习无法脱离具体情境孤立发生, 应该利用多感官来感知、对真实场景进行关联, 融入社会互动。此外, 建构主义学习理论认为构建知识是在社会背景下, 学习者主动通过他人的协作和互动来完成^[5]。由此, 儿童通过主动探索和多通道的交互来建构学习的观点与多感官教育的沉浸式特征高度一致。在技术革新时代背景下, 萨尔曼·可汗的 AI 辅助教学理念, 即 AI 可提供个性化, 规模化学习^[6]为本研究提供了新视角, 提高了教学设计的科学性与适应性。

本研究选取 6-8 岁且英语基础相近的 20 名儿童作为研究对象, 进行了为期 8 周的绘本教学。我们对被选取儿童通过绘本阅读学习的词汇习得进行了观察分析。6-8 岁年龄段儿童处于语言学习关键期, 具备基础认知能力与课堂配合度, 且通过前期词汇测试与学习兴趣调查, 确认所有儿童英语基础相近, 无明显学习障碍, 为教学实践的统一性与有效性提供保障。研究以《May I Have a Cookie》, 《The Grouchy Cake》, 《If You Give a Cat a Cupcake》3 本绘本设计实施了 AI 赋能的多感官教学。这 3 本绘本适配 6-8 岁儿童, 其语言简单, 契合启蒙水平, 主题贴近其社交、心理认知。并且, 可结合多感官活动适配 AI 教学, 既能助词汇习得, 也能兼顾兴趣与素养培养。在 8 周实践周期内, 以每本绘本为核心开展教学活动, 详细记录教学流程, 儿童课堂表现(如词汇参与度、互动积极性)及词汇测试数据(前测与后测的接受性、产出性词汇正确率), 通过单案例深度剖析, 总结 AI 赋能多感官绘本教学对词汇习得的作用效果与实施规律。

为进一步验证 AI 赋能的多感官绘本教学在儿童英语词汇习得中的有效性, 研究设计并发放了两类问卷, 分别面向授课教师与幼儿家长。教师问卷主要围绕 AI 辅助教学的效果、多感官教学活动的可操作性以及儿

童对词汇掌握的情况展开。教师问卷包括以下维度: AI 技术在教学中的功能性与有效性; 教师对视觉、听觉、动觉等多感官结合在词汇教学中的作用评价, 以及 AI 赋能下多感官活动对儿童学习兴趣与课堂参与度的影响; 教师对 AI 赋能的多感官绘本教学法的主观感受与总体评价。而家长问卷聚焦儿童课后词汇运用情况与学习行为变化, 包含以下核心维度: 儿童在家中主动使用英语词汇的频率(如描述物品、表达需求时); 儿童对英语绘本阅读及词汇学习的兴趣变化(如是否主动要求阅读相关绘本); 家长对 AI 赋能多感官教学模式的认可程度, 以及该模式对儿童英语学习积极性的实际影响; 家长观察到的儿童词汇记忆效果(如能否准确回忆课堂所学词汇、能否在生活场景中运用)。

研究借助 AI 技术对 3 本绘本的文本进行语义分析与词汇层级划分, 结合邓靓(2023)提出的“沉浸-参与-表达”流程, 生成多感官教学方案^[7]。AI 系统针对每本绘本设计“感官唤醒-互动体验-词汇运用”3 阶活动, 同时提供动态绘本插图、词汇发音音频、角色扮演脚本等教学资源, 确保活动兼顾趣味性与教育性。本文仅以《May I Have a Cookie》的教学实践为具体实践案例分析。该绘本的教学实施如下:

(1) 感官唤醒(10 分钟): 教师播放 AI 生成的动态绘本封面, 展示“小女孩请求制作饼干”的场景, 同时分发饼干仿真模型, 让儿童触摸感受质感; 播放绘本音频, 引导儿童跟读“cookie”“mix”等核心词汇, 初步建立“词汇-图像-实物”联结。此环节参考王春艳(2022)《多模态幼儿英语电子绘本开发与应用的实证研究》中“视觉-听觉-触觉协同激活”的策略, 快速吸引儿童注意力。

(2) 互动体验(35 分钟): 开展“饼干工坊”活动, 准备面粉、白糖等安全仿真材料, 让儿童分组模拟制作流程。教师引导儿童边操作边说英文指令, 如“Pour the flour”、“Stir the mixture”, 同时结合 AI 生成的“动作-词汇”对照图, 确保动作与词汇含义匹配。随后进行“礼貌请求”角色扮演, 儿童分别扮演“请求者”与“烘焙师”, 用“May I have...please?”“Sure, here you are”进行对话, 强化礼貌用语类词汇的运用。

(3) 词汇巩固(15 分钟): 开展“词汇配对”游戏, 将实物模型、图像卡与单词卡匹配; 播放 AI 生成的英文儿歌(歌词含目标词汇), 带领儿童边唱边做动作, 通过“听觉-动作”联动巩固记忆。

3 研究发现与结论

研究发现结合词汇测试、课堂观察与问卷反馈对

本次教学效果进行评估,结果显示:前测中,儿童接受性词汇平均正确率 51.2%,产出性词汇 37.8%;后测中,接受性词汇(能听懂,识别的词汇)正确率提升至 88.5%,产出性词汇(能主动说出,书写的词汇)75.3%,显著高于传统绘本教学的平均提升幅度(传统教学接受性词汇平均提升约 30%,产出性词汇约 25%)。儿童在互动体验环节的词汇参与度(平均 4.5 分,满分 5 分)显著高于其他环节,且主动使用目标词汇交流的频率较传统教学课堂提升约 60%。问卷反馈 85%的教师认为 AI 赋能的多感官活动能有效提升儿童词汇记忆效果;90%的家长反馈儿童课后主动使用英语词汇的频率明显增加,对词汇学习的兴趣显著提升。

由此看出, AI 赋能的多感官绘本教学显著优于传统绘本教学,能更有效提升词汇习得效果。对比实践数据与传统绘本教学效果(参考同类研究中传统教学的词汇提升数据), AI 赋能的多感官绘本教学在儿童词汇习得的“记忆深度”与“运用能力”上均有明显优势。

这一结果源于该模式突破了传统绘本教学“单一视觉+听觉输入”的局限,通过 AI 适配的触觉、动觉活动,让儿童在“体验-操作-运用”中深化对词汇的理解,符合双重编码理论中“语言与非语言通道同步加工”的记忆规律^[8],同时 AI 技术在多感官绘本教学中承担“精准辅助者”角色,发挥三重核心作用:辅助设计,资源生成,流程优化。AI 技术并非替代教师,而是为多感官教学的高效实施提供支撑。

4 研究局限性与展望

首先,研究样本与场景局限。本次研究仅选取同一教学机构的 6-8 岁儿童,样本规模较小且地域集中,结果难以直接推广到 4-5 岁低龄儿童或其他地区;教学实践依托固定机构的场地与教具,家庭场景中难以完全复制“多感官活动”(如仿真食材、大型角色扮演道具);实践周期较短。8 周实践仅能验证短期词汇记忆效果,无法评估 3 个月、6 个月后的长期保持情况;研究聚焦具象词汇,对“love”“friendship”等抽象词汇,尚未找到有效的多感官活动设计方案;同时 AI 技术应用深度不足。目前 AI 仅停留在“资源生成”与“基础分析”层面,未实现“学习效果精准评估”(如无法追踪每个儿童的词汇遗忘曲线)与“个性化学习路径规划”(如,根据儿童遗忘情况推送针对性复习任务);最后是教师技术依赖与能力要求。部分教师过度依赖 AI 生成的活动方案,缺乏根据班级实际情况(如儿童注意力时长)调整活动的灵活性;同时,教师需掌握 AI 工具的基础操作(如资源调取、数据查看),对技术能力较

弱的教师构成挑战。

本研究通过 8 周教学实践,验证了 AI 赋能多感官绘本教学在儿童英语词汇习得中的有效性:该模式通过 AI 适配的视觉、听觉、触觉、动觉多通道活动,提升了儿童词汇的记忆效果与运用能力,其教学效果优于传统绘本教学;AI 技术在其中发挥“精准辅助”作用,帮助教师科学设计教学、丰富资源形式、优化教学流程;同时,研究也明确了该模式在样本代表性、实践周期、AI 应用深度等方面的局限性。

未来可以通过扩展年龄范围、选取不同英语基础的儿童作为研究对象,增加样本量,来验证模式的普适性;其次开展长期跟踪研究,将实践周期延长,设置不同的时间节点进行词汇测试,分析多感官教学对词汇长期记忆的影响机制;拓展词汇类型研究:探索抽象词汇的多感官活动设计,完善教学内容体系;深化 AI 技术应用,开发“AI 多感官词汇教学系统”,实现“词汇基础评估-个性化活动生成-实时反馈-遗忘追踪”全流程智能化,提升教学精准度;最后,完善家校协同体系,搭建教师-家长沟通平台,实现词汇学习场景的无缝衔接。

参考文献

- [1] Adzillina N A, Hasanah H U. The Impact of Multisensory Method on Students' Memorizing Vocabulary at Halimah Kindergarten Prenduan Sumenep[J]. *PANYONARA: Journal of English Education*, 2021, 3(1): 29-44.
- [2] Takacs, Zsofia K., Bus, Adriana G. How pictures in picture storybooks support young children's story comprehension: An eye-tracking experiment[J]. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2018, 174: 1-12.
- [3] Montag, Jessica L., Jones, Michael N., Smith, Linda B. The Words Children Hear: Picture Books and the Statistics for Language Learning[J]. *Psychological Science*, 2015, 26(9): 1489-1496.
- [4] Brown, John Seely, Collins, Allan, Duguid, Paul. Situated Cognition and the Culture of Learning[J]. *Educational Researcher*, 1989, 18(1): 32-42.
- [5] Leslie P Steffe, Jerry Gale. *Constructivism in Education* [M]. Routledge: 1995.
- [6] 萨尔曼·可汗. 教育新语[M]. 万海鹏, 王琦译. 北京: 中信出版社, 2024.

- [7] 邓靓.多感官体验下儿童绘本的交互式设计研究[J].知识窗(教师版),2023(4):69-71.
- [8] Paivio, A. (佩维奥). Imagery and verbal processes (《意象与言语过程》)[M]. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1971.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS