

AIGC 赋能微群体教育产品设计：以“静界对话”手语学习游戏为例

AIGC-Powered Micro-Group Educational Game Design: A Case Study of the Sign Language

Learning Game “Silent Speak”

黄卓^{1*}, 马俊泽², 陈瀚钰³

^{1,3} 深圳大学

² 香港科技大学（广州）

* huangzhuo2023@email.szu.edu.cn

【摘要】 本研究以“静界对话”手语学习游戏为例，探讨人工智能生成内容（AIGC）在微群体教育产品设计中的赋能作用。该游戏以手语学习为核心机制，玩家需通过学习手语解锁游戏区域并编撰《手语法典》，在沉浸式体验中提升手语能力。本研究为微群体教育产品的创新设计提供了新思路，也为 AIGC 技术在教育领域的应用提供了实践参考。

【关键词】 人机共创；AIGC；微群体；教育游戏；手语

Abstract: This study investigates the empowering role of AI-Generated Content (AIGC) in the design of educational products for micro-groups, using the sign language learning game “Silent Speak” as an example. The game centers on sign language learning. Players advance through levels and compile the “Sign Language Codex”, enhancing skills via immersive experiences. This study provides innovative insights for micro-group educational product design and practical references for AIGC in education.

Keywords: Human - AI collaboration, AIGC, Micro-groups, Educational games, Sign language

1. 前言

尽管教育资源普及取得显著进展，微群体的个性化学习需求仍被边缘化。微群体是指因特定特征（如文化背景、特殊需求等）形成的小众群体，爱好手语的健听人士是其中的典型代表。手语是听障社群的主要沟通工具，对无障碍交流具有不可替代的作用。然而，当前针对健听人士的手语学习资源匮乏且分散，学习者常因缺乏系统化路径而感到效率低下。同时，相关专业人员匮乏，微群体需求难以被准确传达。AIGC 技术为解决这一困境提供了新思路。本文探讨 AIGC 如何赋能微群体教育游戏设计，以“静界对话”手语学习游戏为例，分析其如何满足微群体需求并实现人机协同设计。

2. 理论研究

2.1. AIGC 协同：满足微群体需求的新路径

AIGC 凭借生成对抗网络（GAN）和大型预训练模型等技术，能够分析数据生成文本、图像、音频等内容，将抽象思维转化为具体实体。它已成为设计师在用户调研、产品分析和设计优化中的重要工具（孙守迁等，2024）。然而，微群体人群常因缺乏技术背景和明确指导，陷入“有产品想法却不知如何实现”的困境。AIGC 协同的意义在于贯穿创意生成到设计优化的全流程，为微群体提供技术支撑和实现路径。在江西地方文创产品设计中，AIGC 技术提取文化要素并生成设计图像，成功将地方文化与现代设计结合，为微群体实现创意提供了参考，也为解决类似问题提供了成功范例（祝昆皓等，2024）。

2.2. 手语教育：游戏化学习的理论基础

从语言学角度看,手语与有声语言地位平等,具有独立的结构和表达方式(傅敏,2017)。手语在表达抽象概念和复杂思维方面与有声语言相似,因此可借鉴第二语言教学理论开展手语学习。教育游戏通过营造低压情感交流环境,能显著提升学习者的语言沟通意愿,促进第二语言习得(魏小东、张凯,2022)。手语不仅是一种交流工具,还蕴含独特的聋人文化内涵,因此手语学习应与文化科普同步进行。

3. “静界对话”手语学习游戏设计

本文聚焦于游戏设计的第一阶段——概念设计,旨在确定游戏的核心概念,包括游戏类型、目标受众和核心玩法等,并完成概念文档的撰写。

3.1. AIGC 提供指引——需求分析

在需求分析阶段,AIGC 为本研究提供了清晰的研究路径与方法指引,提出了结合量化与质性数据采集以及整合专家意见的综合策略。据此,本研究采用 AIGC 提供的 Python 代码,运用爬虫技术抓取豆瓣手语小组的帖子内容;同时,通过访谈和专家咨询进一步收集相关数据。结果显示,多数学习手语的健听人士面临资源碎片化、入门困难、交流机会匮乏等问题。同时,当前手语教学需依托语言学理论,搭配经过严格筛选的真人演示,以确保教学成效。

3.2. AIGC 梳理思路——要素设计

在需求分析的基础上,我们利用大模型提供的原始需求表和情景分析表等辅助工具,系统梳理了设计思路,最终确定了游戏的核心设计要素,包括游戏玩法、游戏交互和游戏系统。

3.3. AIGC 交互优化——故事背景与路径设定

游戏设定为 22 世纪的诺瓦城,玩家作为技术开发者与抵抗组织合作,通过学习手语对抗压迫,编撰《手语法典》。结合故事背景与学习者需求,通过与 AIGC 的交互,研究逐步构建了一条从基础到高级的递进式学习路径:解锁手语密码,探索起源,掌握基础手势;突破监控壁垒,开启日常交流,感受身体语言;深化交流技巧,解读结构,拓展词汇视野。

4. 总结

未来,国家通用手语推广可助力游戏关卡设计,结合 AIGC 工具辅助视觉与音效创意,并可拓展 AIGC 应用至程序检测环节,实现快速反馈与优化。

参考文献

- 傅敏. (2017). 语言学视角下的手语翻译教学改革. 现代特殊教育, 19, 28 - 31.
<https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-8014.2017.19.009>
- 孙守迁, 罗凌颖, & 乔显越. (2024). AIGC 赋能创新设计的新动能和新路径. 艺术设计研究, 2, 69 - 76. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-7518.2024.02.010>
- 魏小东 & 张凯. (2022). 第二语言教育游戏设计策略研究. 电化教育研究, 43(5), 70-75+108.
<https://doi.org/10.13811/j.cnki.eer.2022.05.010>
- 祝昆皓, 徐秀峰, & 齐瑞文. (2024). AI 赋能地方文创产品设计路径研究——以江西地方文化为例. 包装工程, 45(S01), 191-197. <https://doi.org/10.19554/j.cnki.1001-3563.2024.S1.025>