

## GAI 赋能特殊教育聋校跨学科主题教学实践探索

## Empowering Interdisciplinary Teaching in Schools for the Deaf with Generative AI

## Technology: A Digital Integration Model

米秀兰<sup>1\*</sup>, 邓太常<sup>2</sup><sup>12</sup> 肇庆启聪学校

\* 531654505@qq.com

**【摘要】** 在教育数字化转型的背景下, 生成式人工智能 (GAI) 技术以其强大的信息处理、自然语言理解和生成能力, 为聋校课堂提供了新的工具和方法。跨学科主题教学是落实核心素养的关键途径, GAI 技术在促进听障学生全面发展方面具有显著价值和深远意义。本文基于聋校学情, 探索了基于智能平台、数智技术、智慧课堂三个层面的数字化融合赋能模式, 初步构建了 GAI 技术支持的聋校跨学科主题教学模式, 深度融合 GAI 与聋校跨学科主题教学, 旨在高效实施跨学科教学活动, 提升学生核心素养。

**【关键词】** GAI; 特殊教育; 跨学科主题教学

**Abstract:** As education undergoes digital transformation, Generative Artificial Intelligence (GAI) technology emerges as a powerful tool for classrooms in schools for the deaf. GAI's advanced information processing, natural language understanding, and generation capabilities provide new methods to support learning. Interdisciplinary themed teaching, a key approach to implementing core literacy, can significantly benefit from GAI technology. This integration has profound implications for promoting the comprehensive development of hearing-impaired students. Considering the unique learning conditions in schools for the deaf, we explore a digital integration empowerment model that encompasses three levels: intelligent platforms, digital intelligence technology, and smart classrooms. By constructing a GAI technology-supported interdisciplinary themed teaching model, we aim to deeply integrate GAI with interdisciplinary themed teaching in these specialized educational settings. The goal is to efficiently implement interdisciplinary teaching activities and enhance students' core literacy. This research provides valuable insights into leveraging advanced technologies to facilitate inclusive education. It demonstrates how GAI can support the diverse learning needs of hearing-impaired students, ultimately promoting their holistic development and academic success.

**Keywords:** Generative Artificial Intelligence (GAI), Special education, Interdisciplinary teaching

## 1. 问题的提出

在“智慧教育”时代背景下, 教育数字化转型成为推动教育高质量发展的关键动力。党的二十大报告将教育、科技、人才统筹部署, 为教育发展指明了方向, 教育数字化变革成为深化教育体系高质量发展的必由之路。对于听障学生而言, 学习过程主要依赖视觉信息。GAI 技术以其强大的信息处理、自然语言理解和生成能力, 能为听障学生提供个性化的学习支持, 促进生成能力的培养。生成性教学是在弹性预设基础上, 师生充分交互, 不断调整教学活动和行为, 共同建构并形成新的信息、资源的动态过程, 以实现教学目标和创生附加价值 (谢幼如, 杨阳, 柏晶, 李伟, 郭琳科, 倪妙珊, 2016)。如何利用 GAI 技术深度赋能聋校跨学科主题教学, 对于有效促进听障学生核心素养养成及推动特殊教育现代化发展具有重要意义和价值。

## 2. 相关文献述评

### 2.1. GAI 技术支持的特殊教育课堂研究现状

通过人工智能技术能够更好地实现特殊教育资源的数字化转型, 推动个性化教学方法的创新, 提升教育治理的智能化水平 (王翔宇, 2024)。GAI 技术的引入为聋校课堂提供了新的机遇, 通过智能导学、实时反馈和个性化学习支持, 可以有效突破特殊教育学生的学习障碍, 提升他们的核心素养。然而, 目前针对 GAI 技术在特殊教育课堂中的应用研究还相对较少, 尤其是在聋校跨学科主题教学中的实践探索尚处于起步阶段。

### 2.2. 特殊教育跨学科主题教学研究现状

跨学科主题教学作为一种重要的教学模式,近年来跨学科主题教学在特殊教育中的应用受到广泛关注。特殊教育实践需多个学科合作共享,已经延伸到跨学科、跨领域、综合性的人类服务的广阔范围(侯雨佳,颜廷睿,2020)。特殊教育跨学科主题教学在促进学生综合素养和全面发展方面具有重要意义,但当前实践层面仍需进一步探索更有效的教学模式和方法。

### 2.3. 跨学科主题教学与 GAI 技术融合研究现状

跨学科主题教学与 GAI 技术的融合研究在国内外逐渐兴起,主要集中在从教学环境、教学内容、学习活动、教学评价的应用探索与实践与评价体系构建等方面(唐烨伟,郭丽婷,解月光,钟绍春,2017),但目前对于 GAI 技术在特殊儿童教学中的具体作用机制研究还不够深入,尤其在如何通过 GAI 技术突破听障学生学习障碍和培养跨学科思维能力等方面还需要进一步探索。

综上所述,部分学者探析了相关学科大单元教学及信息技术支持下的教学活动,但尚未系统性地实践探索出适用于特殊教育聋校跨学科主题教学与 GAI 技术融合的教学模式。

## 3. GAI 技术支持的聋校跨学主题教学模式的构建

### 3.1. 模式构建

以学科核心素养为目标导向,采用跨学科主题教学,借助智慧教育平台, GAI 技术突破听障学生的学习障碍,逐步培养学生的自适应学习能力,实现教学评一体化。在数字化学习环境下,构建以听障生为中心的智能化场景,涵盖自适应学习和动态伴随性评价等场景应用,形成以主题统领,大任务驱动的补偿听障学生缺陷、挖掘学生潜能因材施教为中心的教学新范式,探索构建出面向听障生的智能平台、数智技术及智慧课堂的 GAI 技术支持的聋校跨学主题教学模式,如图 1 所示。

### 3.2. 实施过程

在该模式下,根据听障学生的学情需要,围绕主题搭建教学流程架构,基于真实的任务情境,前置预学阶段依托平台为学生推送导学资源包,并使用 GAI 智能体自我检测,引导学生在数字化教学环境下进行自适应学习协作探究。在课堂实施的过程中以落实学科核心素养为目标,通过任务群和问题链的设计,采用自主、合作、探究的方式开展教学实践,利用 GAI 技术生成多样化的学习材料,适应听障学生的认知特点。课堂上,教师结合 GAI 生成的教学内容讲解演示,通过互动式教学鼓励学生参与讨论和实践活动。在整个跨学科教学活动过程中通过智能化平台和基于特教课堂特征编写基于卷积神经网络,以计算机视觉+AI 和智能化平台采集学生课堂表现、解决问题的过程和方法及课后作业完成情况为评价依据,实现持续性的学习评价。GAI 支持的评价体系全面关注学生学习目标达成和核心素养发展,最终整个模式形成闭环,实现对教学的反馈调节,培养提高听障学生的核心素养。

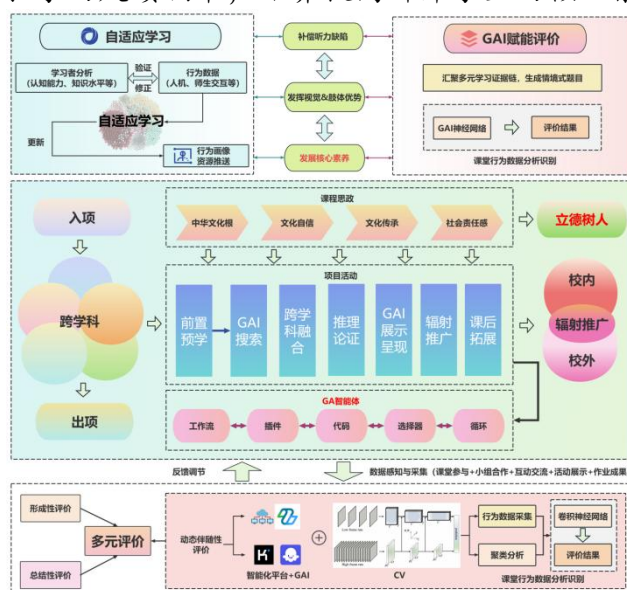


图 1 GAI 技术支持的聋校跨学主题教学模式

4.GAI 技术支持的聾校跨学主题教学模式的应用

4.1. 教学设计

以《感数智生成韵 品家乡风情美 寻民俗文化根》为例，将语文八年级下册第一单元为核心与道德与法治《感受家乡文化》及信息技术校本课程整合开展跨学科教学，构建“寻找他乡的名片—欣赏他乡的名片—绘制家乡的名片—家乡名片秀”情境任务群，通过“梳理结构”“鉴赏语言”“迁移写作”“交流展示”教学环节，实现坚定文化自信、培养家国情怀育人目标。在教学中首先构建个性化学习画像，在预习时指导学生使用 GAI 搜索引擎快速获取文章背景信息，同时利用智慧教育平台和数字教材等资源，结合 AI 手语数字人提升教学效率。在学习活动中基于听障学生认知特点打造大语言模型智能体，细化到 workflow、插件、代码、选择器、循环等，实现作品批改、评分及优化，还能与有听力补偿和口语的学生进行即时语音通话交互。最终引导学生运用图形化编程、科技七巧板、GAI 等创作介绍家乡民俗风情媒体作品并在线上跨校云端家乡名片秀交流活动中展示，促进学生之间的相互理解和文化认同。

4.2. 教学评价

借助 GAI 实施全方位多元化评价，实现“教—学—评”一体化。在学习评价上，基于智慧平台终端与 GAI 辅助过程性评价，按照“知道什么—理解什么—能做什么—想做什么”四个维度（李松林, 2020），设计大概念评价的框架及细则，参考克里斯提那·查莫斯团队的研究成果（Chalmers & Nason, 2017），设计出涵盖形成性评价和终结性评价的四类评价工具。

表 1 多元评价表

| 评价工具类别          | 工具名称     | 操作描述        | 评价时间点 |
|-----------------|----------|-------------|-------|
| 收集（Collect）     | 电子档案袋    | 上传草图、研究资料笔记 | 课程进行中 |
| 展示（Present）     | 课堂展示平台   | 介绍作品        | 课程结束前 |
| 呈现（Represent）   | 思维导图、GAI | 展示知识要素逻辑结构  | 课程结束前 |
| 论证（Demonstrate） | 多模态评价工具  | 观察、访谈、测评    | 课程结束后 |

5.研究结论

历经一年多研究与对照实验，实验组采用 GAI 技术支持的跨学科主题教学模式，对照组采用传统教学。经科学测试，对学生知识掌握程度、自主学习能力、跨学科思维能力等核心素养关键维度进行测量。结果证实该教学模式对提升听障学生核心素养成效显著，优势如下：

5.1. 精准教学与个性化学习

GAI 技术能够根据听障学生的认知特点和学习需求，生成个性化的学习资源和教学计划，显著增强学生的学习动力与成效。实验数据表明，实验组学生在知识掌握程度上平均得分比对照组高出 15%，GAI 技术可通过直观呈现视觉信息，将复杂抽象的概念转化为易于理解的形式，有力地助力听障学生更好地吸收知识，从而实现精准且个性化的教学与学习。

5.2. 教学内容的跨学科整合

在跨学科主题教学中，GAI 技术能够有效地整合不同学科的知识，形成综合性的教学内容。实验组学生在跨学科思维能力测试中平均得分比对照组高出 20%，充分验证了 GAI 技术对跨学科内容整合的有效性。通过大概念统领的跨学科深度融合课程创生路径，GAI 能协助教师确定、外显和活化大概念，构建跨学科的大概念体系，从而激发学生的探究精神和创造力。

5.3. 教学方法的创新与多样化

在跨学科教学中，GAI 技术通过智能导学、实时反馈与个性化支持，为学生创造丰富多元的学习体验，助力精准反馈。实验组学生自主学习能力测试得分较对照组高 18%，进一步彰显了 GAI 技术对学习方法创新与多样化的促进作用。问卷与访谈显示，85% 学生认为 GAI 技术让学习更有趣高效，70% 教师表示该模式提升了教学效果与参与度。

综上，在互联网与“人工智能+”快速发展下，将 GAI 技术深度融入聾校跨学科主题教学，可实现教学内容整合、方法创新与评价多元化，有力支持学生核心素养全面发展。

参考文献

谢幼如,杨阳,柏晶,李伟,郭琳科 & 倪妙珊.(2016).面向生成的智慧学习环境构建与应用——以

电子书包为例.华南师范大学学报(自然科学版)(01),126-132.

王翔宇.(2024).人工智能赋能特殊教育数字化治理转型:价值、困境及实践路径.现代特殊教育(07),20-23.

侯雨佳 & 颜廷睿.(2020).从多学科到跨学科:对我国特殊教育学科发展范式的思考.残疾人研究(03),31-38.

唐烨伟,郭丽婷,解月光 & 钟绍春.(2017).基于教育人工智能支持下的 STEM 跨学科融合模式研究.中国电化教育(08),46-52.

李松林.(2020).以大概念为核心的整合性教学.课程.教材.教法(10),56-61.doi:10.19877/j.cnki.kcj.cjf.2020.10.009.

Chalmers, C., & Nason, R. (2017). Systems thinking approach to robotics curriculum in schools. Robotics in STEM education: Redesigning the learning experience, 33-57.