

生成式人工智能融入跨学科项目式学习的设计与实践

——以“GAI 助力介绍我们的城市”为例

文 | 王贤灿

摘要：生成式人工智能是推进跨学科项目式学习的强大工具。生成式人工智能赋能的项目设计包括搭建网络学习空间、设计网络学习流程和提供数字学习支架，实施流程涵盖思考、探究、创作、展示和分享五个阶段。利用生成式人工智能支持信息技术、语文学科的跨学科学习，不仅有助于学生深入了解人工智能发展历程和应用，还能帮助学生提升数字素养、实践能力和团队协作能力，增强其文化自信和社会责任感。

关键词：信息技术课程；项目式学习；教学改进

自《义务教育课程方案（2022年版）》及各学科课程标准颁布以来，跨学科项目式学习迅速成为研究与实践热点，在中小学教学中具有重要地位。生成式人工智能（Generative Artificial Intelligence, GAI）可以快速生成文字、图片、声音、视频等多模态内容，为教育教学注入新的活力。为了提升学生的书面与口头表达能力，培养其批判性思维与创造性思维，我们在七年级开展了主题为“GAI 助力介绍我们的城市”的跨学科项目式学习，探讨如何促进学生使用 GAI 联系生活、关注社会，为更好地适应未来数字化时代的学习与工作打下基础。

一、GAI 融入跨学科项目式学习框架设计

（一）借助数字资源，搭建网络学习空间

“中学生在基础教育阶段，既要掌握文学艺术话语体系，又要掌握科学技术话语体系，还要掌握社会科学话语体系，从而形成完备的话语体系。只有这样，其语言能力才能够得到全面发展”^[1]。为了更好地发展学生在现实空间与网络空间中的听、说、读、写能力，教师可以充分

利用国家、省、市教育云平台中的数字化资源，搭建网络学习云空间。在网络学习云空间中，教师可将 GAI 工具融入跨学科项目式学习全过程，设置学习活动，并记录学生学习 GAI、使用 GAI 以及利用 GAI 进行学习评价与反思的全过程。

（二）坚持素养立意，设计网络学习流程

本项目式学习在分析教学内容的基础上，以学科核心素养立意，把握信息技术学科与语文学科性质。在充分分析学生认知水平的基础上，教师确定了学习目标（见表 1）。

聚焦 GAI 在学习生活中的应用，教师按照“驱动性问题—问题链—活动群”的逻辑，设计出本项目的学习流程（如图 1），力图使学生在完成系列学习活动的过程中达成学习目标，发展核心素养。

（三）依托网络空间，提供数字学习支架

为确保学生能够顺利完成学习活动、达成学习目标，本跨学科项目式学习基于网络学习空间设计了三种学习支架。

一是任务支架。教师通过网络学习云空间分阶段设置任务模块，实现小组内的实时交流、任

表1 “GAI助力介绍我们的城市”项目式学习目标

信息科技学科素养	语文学科素养	学习目标
信息意识	语言建构与运用	1. 意识到人工智能在学习和生活中的作用和重要性 2. 能够熟练使用与学习和生活相关的GAI工具
计算思维	思维发展与提升	学会使用GAI工具处理和分析文本、图片信息,发展逻辑思维和创造性思维,培养问题解决能力
数字化学习与创新	审美鉴赏与创造	1. 学会如何通过数字化学习平台有效地交流、分享与创造信息 2. 能够运用规范的语言文字撰写、分享作品,提高语言表达能力,提升艺术鉴赏和创造能力
信息社会责任	文化传承与理解	1. 能够理解和传承文化和价值观,增强文化认同感 2. 能够识别和处理潜在的信息安全问题和伦理问题 3. 学习国家人工智能发展战略,认识到自主可控技术的必要性,意识到在教育、科技、人才三位一体发展中,青年人应承担的责任 4. 发展自主学习和合作学习的能力

整理有关城市背景、现状、规划内容,为学生深入了解城市提供便利。教师还在国家中小学智慧教育平台等资源平台上收集互联网历史、人工智能应用、人工智能伦理的文字讲解、知识教程、技能示范视频等资源,让学生掌握GAI的基本原理和操作。通过提供内容合规、真实的互联网伦理案例,以及内容合规性与真实性检查清单等资源,教师引导学生在使用GAI时关注道德规范和内容的真实性。另外,教师梳理了七年级学生需要掌握的修辞运用、逻辑结构等语文表达技巧知识,为学生优化、评价生成的文字内容提供学习资源。

二、GAI融入跨学科项目式学习实践

在实施“GAI助力介绍我们的城市”跨学科项目式学习过程中,教师作为学生学习的引导者和资源的提供者,引导学生沿着“思—学—创—享”四阶段学习路径开展活动(如图2)。

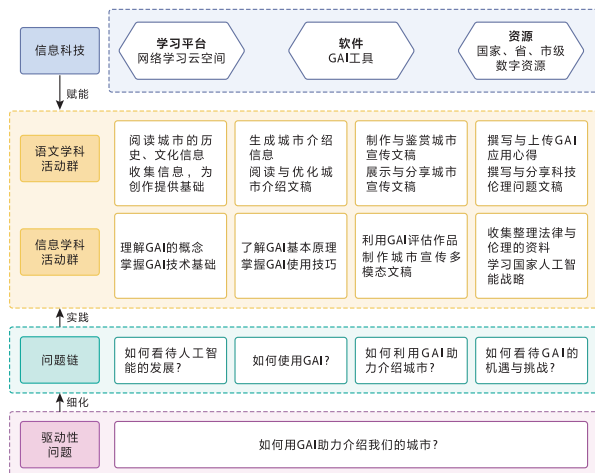


图1 “GAI助力介绍我们的城市”项目式学习流程设计图

务分配、任务进度提醒,帮助学生逐步完成人工智能历史与现状、GAI内容的学习,完成城市介绍内容的生成、编辑、优化、鉴赏与发布。

二是评价支架。教师在网络学习云空间中设计了多轮评价机制,包括教师评价与同伴互评,以便学生了解学习情况,逐步优化学习进程。

三是资源支架。教师提供了GAI调用接口,

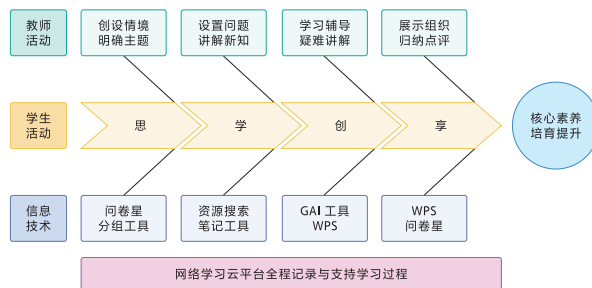


图2 项目式学习实施流程图

(一) 思：从情境出发，引发思考

教师结合教学内容和教学目标,联系生活设置情境:学生所在城市将举办一场国际旅游文化节,组委会邀请学生团队制作一份宣传作品,向国内外游客展示城市的历史文化和现代发展情况。宣传作品可以借助GAI制作,要求图文并茂且能体现城市文化特色。

学生联系生活和所学知识,思考如何准确地介绍城市,如何展现城市的魅力等问题。通过网络学习云空间了解、试用GAI工具,学生完成第一个与GAI问答的学习任务。

（二）学：聚焦核心知识，掌握工具方法

1. 复习旧知，学习新知

教师在网络学习云空间发布人工智能相关知识的数字资源，设置检测学生已有知识的练习题。学生通过测试检测自己的学习情况，并学习如何使用 GAI。他们分组研究城市相关资料，掌握使用 GAI 的一般技巧，并学习如何生成城市介绍文本。

2. 学习规则，能力进阶

教师提供了包括城市数字地图、政府网站、景点介绍、文献资料库在内的多种数字资源，以及 GAI 视频教程、案例示范、操作指南等学习材料。教师结合学生的练习结果进行点评，指出 GAI 生成内容的优点与需要优化的地方。学生通过小组合作完成 GAI 工具的练习和试用任务，学习并遵循 GAI 的提问规则。他们通过扮演不同的对话角色，完成第二个与 GAI 问答的学习任务。在这个过程中，任务链中的反复追问帮助学生从表面信息深入挖掘内容内涵，提升他们思考的深度与条理性。

3. 数据训练，升级人工智能

教师示范如何使用不同提问词生成多样化的内容，并提示指导学生如何运用这些技巧。学生通过查找数据、优化提问词、与 GAI 再对话，学习如何生成包括图片、声音、视频在内的多模态数据。他们生成了城市景点图像和视频，并对生成的内容逻辑进行分析和重构，优化了多模态表达方式。最终，通过小组合作，学生至少生成了一段关于地标性文化景点的介绍文字和一张城市风光图片，完成第三个与 GAI 问答的学习任务。

（三）创：结合多学科知识，生成创意表达

教师巡查，提供个性化指导，帮助学生解决在生成创意表达过程中遇到的问题。学生结合多学科知识，使用 GAI 工具创作城市宣传文稿。在这个过程中，学生不仅需要运用语文知识来撰写文本，还需要运用信息科技知识来编辑和优化多模态内容，确保文稿的完整性和创新性。

教师引导学生结合信息科技、语文等学科知

识优化生成内容，使用比喻、拟人等手法增强文稿吸引力，提升表达深度，通过色彩搭配和布局设计提升宣传文稿视觉效果。

学生利用 GAI 工具生成地标建筑和城市风光的创意图片，从多个维度介绍城市地理环境、文化特色和亮点，设计图文并茂的宣传材料。他们使用智能体核对生成的内容，优化文字和图片表达，确保信息的准确性和表达的一致性，将多模态内容整合为一份完整的城市宣传文稿，完成第四个与 GAI 问答的学习任务。各学习任务的设计意图和对应的教学目标如表 2 所示。

表 2 学习任务对应设计目的与学习目标分类表

学习任务	设计目的	达成目标	目标分类
了解、试用 GAI	了解，会用 GAI	初步学会用 GAI 生成文字	了解、领会
使用不同的对话角色	掌握使用 GAI 的一般技巧，善用 GAI	学会用 GAI 生成介绍城市的文字	应用
对 GAI 进行数据训练	训练 GAI，智 用 GAI	学会用 GAI 鉴赏、优化文字表达	分析、综合
制作城市宣传文稿	使用 GAI，实 现内容创生	文字、图片美化，完成城市宣传文稿制作	评价、创造

学生通过创作城市宣传文稿的活动，实现从了解 GAI 到善用 GAI 的提升。在这个过程中，他们充分体会人工智能工具的进化对语文、信息科技学科学习的促进作用，体悟 GAI 对学习、生活、文化的影响。

（四）享：完成评价分享，反思学习过程

教师对标学科核心素养，设计了一系列多维度的在线评价工具，如学习成果评价量表和学生学习自我评价量表（见表 3、表 4），以评估学生在语言表达、逻辑结构、思维发展、创新设计和文化内涵等方面的表现。通过教师在网络学习云平台发布量表、展示学生作品，项目进入学生自评、同伴互评和教师评价环节（如图 3）。这种方式不仅帮助学生全面了解自己作品的优缺点，还让他们从其他学生作品中获得启发，实现互学互鉴。同时，教师还引导学生思考 GAI 在创作中的应用价值和局限，为未来学习提供改进方向。

表3 项目学习成果评价量表

评价指标	描述	评分标准 (1—5)
人工智能工具创新应用	人工智能工具应用上的创新性和有效性	1. 未应用人工智能工具 2. 应用有限 3. 应用得当 4. 应用创新 5. 应用卓越并显著提升作品质量
技术与内容整合	技术与学科内容整合的深度和广度	1. 未整合 2. 初步整合 3. 有效整合 4. 高度整合 5. 深度整合并展现跨学科优势
信息呈现与交互设计	信息呈现和用户交互设计方面的创新性	1. 设计差 2. 设计一般 3. 设计良好 4. 设计优秀 5. 设计卓越并提供优秀用户体验
语言表达质量	使用的语言文字的规范性和表达的准确性	1. 表达不规范 2. 表达一般 3. 表达规范 4. 表达准确 5. 表达准确且有文采
文化元素融入	融入文化元素和对文化的传承情况	1. 未融入文化元素 2. 融入一般 3. 融入良好 4. 融入优秀 5. 融入卓越并深刻传承文化
创意与原创性	创意构思和原创性方面的表现	1. 缺乏创意 2. 创意一般 3. 有创意 4. 创意显著 5. 创意卓越并具有独特性
审美与艺术性	审美价值和艺术性方面的表现	1. 无审美价值 2. 审美价值一般 3. 有审美价值 4. 审美价值高 5. 审美价值和艺术性卓越

表4 本项目学生学习自我评价量表

评价指标	描述	评分标准 (1—5)
知识理解	对所学知识的理解程度	1. 未理解 2. 基本理解 3. 较好理解 4. 深入理解 5. 完全理解并能灵活运用
技能应用	将所学技能应用到实际问题解决中的能力	1. 无法应用 2. 应用不当 3. 应用一般 4. 应用得当 5. 应用卓越并创新
计算思维	在项目中运用计算思维的情况	1. 缺乏 2. 有限 3. 一般 4. 良好 5. 优秀
创新思维	在学习过程中展现的创新思维	1. 无创新 2. 创新少 3. 有创新 4. 创新多 5. 高度创新
团队合作	在团队中的合作态度和贡献	1. 不合作 2. 合作少 3. 合作一般 4. 合作良好 5. 合作优秀
沟通交流	在项目中沟通和交流的能力	1. 沟通差 2. 沟通一般 3. 沟通良好 4. 沟通有效 5. 沟通高效

各小组展示城市宣传文稿，并通过讲解说明GAI在内容创作中的应用过程及创新点。在小组展示结束后，其他小组进行评价，随后教师提供总结性评价。评价标准兼顾文稿的完整性、创意性和文化表达力。最后，学生撰写反思报告，总



图3 学生通过网络学习云平台互评 (部分)

结GAI的应用体验、团队合作感受以及改进建议。

在实施了“GAI助力介绍我们的城市”这一项目式学习后，学生对人工智能发展历程中的创新以及我国在信息技术领域的巨大成就等内容有了更深入的理解。他们不仅掌握了GAI在信息科技、语文等学科的基本应用，还普遍表现出对人工智能技术的兴趣和热情。此外，学生对科技伦理问题也表示出兴趣和关注，这证明了本项目式学习活动在伦理道德价值观培育方面取得了一定的成效。

在整个学习过程中，通过设置生活情境引发问题思考，并以GAI助力设计制作城市宣传文稿为项目最终任务，教师引导学生将创意转化为具体成果。他们借助网络学习云平台设置的学习活动，通过自主探究和合作学习，完成了对人工智能发展、应用以及GAI的学习。结合信息科技、语文等学科知识与GAI技术，学生完成了创意表达，提升了跨学科实践能力。

学生充分利用国家智慧教育公共服务平台、粤教云资源平台等数字化资源，拓宽了知识获取的渠道。他们在网络学习空间中完成了知识学习、导学案填写、小组讨论、成果展示等活动，潜移默化地提升了综合能力与数字素养。此外，这一过程也唤起了学生的文化自觉，树立了他们的文化自信，并增强了他们建设数字强国的责任感、

使命感。

三、GAI 融入跨学科项目式学习教学启示

从学生的学习过程、学习成果以及评价反馈我们发现，学生对 GAI 融入跨学科项目式学习活动表现出了浓厚的兴趣，其核心素养也得到了有效的培育与提升。在教学实践中，我们需关注以下几个问题。

（一）全程对标学生发展核心素养

从教学目标的制订到拓展任务的布置，再到项目的实施和评价，每个环节都需要对标学生发展核心素养。在教学设计时，我们可以从学科核心素养出发，充分利用 GAI 工具的学习能力，将学科课程标准、中国学生发展核心素养、跨学科项目式学习案例等作为资源。通过向 GAI 进行层层追问，我们可实现教学目标、师生互动、评价量规等内容的优化。

（二）全面平衡技术支持与教师指导

虽然 GAI 能快速生成内容，但内容的准确性、逻辑性和表达效果仍需要教师的指导优化。在教学过程中，教师应关注学生的学习任务完成情况，适时提供个性化反馈，以平衡 GAI 辅助与教师指导的关系。教师也可以通过自制智能体、数字人等技术提供文化背景分析支持，以丰富教师指导形式、优化指导内容。

（三）全方位考量自主学习与团队协作能力

通过与 GAI 对话，学生能够主动完成任务，其创意表达路径得到拓展、创新潜力得到激发。在这个视角来看，GAI 可以扮演“学伴”的角色。然而，“21 世纪是一个协作的时代……小组学习是培养学生合作能力的基本组织形式，学生在小组中可以借助群体认知提高个体认知能力”^[2]。但是，由于学生能够体验到 GAI 快速生成高质量内容的的能力比他人强，容易产生不需要与他人合作就能完成任务的心理。这显然不利于学生的发展。教师需在教学中全方位考量并设计自主学习与合作学习活动，为学生个体及团队提供更多展示和

反馈机会，让他们在作品设计、制作、分享和团队互评中建立自我认同感和集体荣誉感，帮助他们学会分工合作、有效沟通与任务协调，持续引导他们将个人能力与团队协作结合，提升他们综合解决问题和团队协作的能力。

（四）全域引导学生负责且有效地使用人工智能

在使用 GAI 时，教师需引导学生核实 GAI 生成的内容，确保信息的真实性，规避 GAI 信息幻觉带来的影响。同时，教师需要教育学生在实体空间和虚拟空间中都要注重社会责任和伦理责任。在教学过程中，教师可以通过开展道德辩论与伦理反思活动，引导学生意识到 GAI 可能存在的不准确性或伦理风险，探索技术的合理应用边界，并培养他们对技术应用的批判性思维与自律意识。

注：本文系广东省中小学教师数字素养提升工程专项科研课题“人工智能助推教师专业发展的校本研究”（课题批准号：GDSZSYKT2024060）、深圳市教育科学“十四五”规划 2023 年度课题“教育数字化背景下跨学科项目式学习的研究与实践”（yb23333）的研究成果。

参考文献

- [1] 程翔. 谈谈“语文跨学科学习”的边界[J]. 语文建设, 2024(21): 68-71.
- [2] 赵建华. 人工智能时代的教育转型与重塑[J]. 电化教育研究, 2024(12): 37-43.

（作者系西北师范大学教育技术学院博士研究生，广东省深圳市南山区松坪学校高级教师）

责任编辑：李 媛