

生成式人工智能辅助中学地理教学的应用探索

包丽霞, 王新民

天水师范学院资源与环境工程学院, 甘肃天水

摘要: 本文深入探讨了生成式人工智能在中学地理教学中的应用价值与实施路径, 提出了“角色 (Role) + 任务 (Task) + 指令 (Command)”提问模式 (简称RTC提问模式)。本文以“洋流”一课为例, 通过角色设定、任务分配和具体指令引导, 使学生在特定情境下深入理解和思考地理问题。创新性地将人工智能与地理教学深度融合, 为地理教学模式提供了新的可能性, 助力地理教学质量提升与学生核心素养发展。

关键词: 生成式人工智能; 洋流; 地理教学

Exploration of the Application of Generative Artificial Intelligence in Middle School Geography Teaching

Lixia Bao, Xinmin Wang

College of Resources and Environmental Engineering, Tianshui Normal University, Tianshui, Gansu

Abstract: This paper deeply explores the application value and implementation path of generative artificial intelligence in middle school geography teaching, and proposes the “Role + Task + Command” questioning model (referred to as RTC questioning model). Taking the “Ocean Currents” lesson as an example, through role setting, task allocation, and specific instructions guidance, students can deeply understand and think about geographical issues in a specific context. It innovatively integrates artificial intelligence with geography teaching, providing new possibilities for the geography teaching model and helping to improve the quality of geography teaching and the development of students’ core competencies.

Keywords: Generative Artificial Intelligence; Ocean Currents; Geography Teaching

生成式人工智能是一种根据自然语言对话提示词自动响应内容的人工智能技术统称，具有普适性、进步性和创新性，可用于生成文本、图片、音频、视频等内容[1]。地理课堂教学可通过生成式人工智能在备课阶段快速生成教案与资源，有助于丰富教学资源、创新教学方法，满足学生个性化学习需求，提高教学质量，推动高中地理教学的数字化转型。

1 生成式人工智能在地理教学中的应用价值

1.1 生成多样化信息资源，拓宽教学视野

地理学科中的诸多现象和过程抽象且动态，传统教学手段难以尽显其精妙。生成式人工智能能够为中学地理教学提供丰富多样的信息资源，涵盖地理现象、地理过程、地理原理等多方面内容，帮助师生从不同视角去分析和理解地理问题。例如，在讲解“洋流”这一知识点时，利用生成式人工智能可以生成关于洋流形成过程的动态演示视频，直观呈现洋流的流向、流速以及对沿海地区气候的影响，使学生能够更全面地了解洋流知识，拓宽视野。在教学中还可以使用DeepSeek技术辅助制作动态演示视频，这种直观呈现让抽象知识变得鲜活具体，进一步丰富了教学资源。

1.2 创作个性化地理教学

地理学科与学生生活环境息息相关，地域不同，地理特征千差万别。张传玉曾提出，教学在“面向全体学生的同时也要关注学生发展的特殊需要”[2]。生成式人工智能有着优异的创造能力，能迅速生成多种不同形式的内容，涵盖文本、图像、音像、视频等多样化资源。也能够依据当地地理环境特质或学生的个性化学习需求，高效打造定制化教学案例，达成精准的个性化教学，契合学生多元的学习诉求。

1.3 助力精准教学评价

人工智能在教育领域的应用意义非凡，其具备强大的学习评价能力。生成式人工智能可以辅助

教师设计多元化的评价方案，除了传统的纸笔测试外，凭借其智能分析功能，还能可对学生在课堂上的表现以及回答问题的情况进行全面评估，以及对学生的地理思维能力、问题解决能力和创新能力进行评价。这不仅能让教师迅速且精准地把握学生的学习水平和理解程度，还能对教师的教学方式和教学质量进行“全景式”评价。

2 生成式人工智能赋能地理教学实施路径

基于上述对人工智能技术在教学实践中应用价值的分析，本文就如何与生成式人工智能开展有效对话建立了“角色(Role)+任务(Task)+指令(Command)”提问模式（以下简称RTC提问模式）[3]。

2.1 RTC提问模式

(1) 角色(Role)：特定教学情境下，教师或学生所扮演的身份。角色设定为教学活动提供了明确的视角，使教师和学生能够从特定身份出发，更深入地理解和思考问题。例如，在地理教学中，设定角色为“地理探险家”“环境保护专家”，这不仅增强了学习的趣味性，还提升了学生的参与度和代入感。

(2) 任务(Task)：在教学活动中，教师或学生需要完成的具体学习活动或目标。它为教学活动指明了方向，让学生明确在特定情境下应达成的目标。例如，在地理教学中，任务可以是“探讨洋流对沿海地区气候的影响”“设计一条合理的航海路线”，让学生运用所学知识解决实际问题，培养学生的实践能力和创新思维。

(3) 指令(Command)：教师在教学活动中为引导学生完成任务而发出的具体操作要求或问题。指令为学生提供了明确的行动指南，可以帮助学生有步骤地完成任务。例如，在地理教学中，指令可以是“请根据地图标注该地区的山脉和河流”“结合洋流图分析污染物的扩散路径”，通过具体的指令，学生能够逐步完成任务，实现教学目标。

2.2 实施路径

本文以人教版高中地理选择性必修一“洋流”一课为例，基于RTC提问模式，通过对DeepSeek进行有效性提问生成部分教学活动，以下是具体过程：

1. 导入阶段（1分钟）：

教师运用RTC提问模式，向DeepSeek平台提出需求：以高中地理教师身份，设计结合日本核污染水排海问题的洋流课堂导入情境，并生成引发学生思考的问题。平台随即生成导入方案：播放新闻片段，提出“核污水会流向哪里？不同国家担忧的依据是什么？”等问题。教师据此引导学生思考，自然引出“世界表层洋流分布规律”主题，快速激发学生兴趣，明确学习目标。

2. 新课讲授（20分钟）

（1）洋流成因与类型

教师通过RTC提问模式，设定角色为“高中地理教师”，任务为“设计洋流成因实验探究活动”，指令为“生成洋流成因实验探究活动方案，包括实验步骤、注意事项和观察记录表”。DeepSeek平台生成如下方案：

实验1：在水槽中用电风扇吹水面，模拟风海流，观察水的运动方向。

实验2：加入障碍物模拟大陆阻挡，观察水流方向变化。

实验步骤与注意事项：确保水槽中的水静止后再开始实验，记录实验现象时要详细。

教师依据此方案组织学生分组实验，学生通过实验直观感受洋流成因，教师结合实验深入讲解盛行风、地转偏向力、海陆轮廓等洋流主要驱动力，帮助学生理解洋流形成机制，培养观察力和思维能力。

（2）太平洋洋流分布规律

教师再次运用RTC提问模式，设定角色为“高中地理教师”，任务为“生成洋流分布规律教学活动”，指令为“生成太平洋洋流分布规律教学活动方案，包括活动步骤、注意事项和学生任务”。DeepSeek平台生成如下方案：

活动步骤：教师在平台上设定角色为“地理信息分析员”，任务为“绘制太平洋洋流分布草图”，指令为“根据全球风带图推测太平洋洋流方向”。发放空白世界地图，学生根据全球风带图推测太平洋洋流方向。

注意事项：引导学生关注风带图中的关键信息，如东北信风、西风等，鼓励学生大胆推测并记录。

学生任务：学生根据风带图和洋流成因知识，在空白地图上绘制太平洋主要洋流的分布方向。遇到问题时，学生可向DeepSeek平台提问获取帮助。

教师依据此方案组织教学活动，学生通过绘制洋流分布图，直观理解洋流分布规律，培养空间思维能力和地理实践能力。还可以利用DeepSeek平台生成GIS软件或动画操作步骤，帮助学生进一步验证推测，总结太平洋环流模式，培养空间思维能力和地理实践能力。

（3）案例分析（10分钟）：“核污染水的‘环球之旅’”

教师依据RTC提问模式，向DeepSeek平台提出需求：教师设定角色为“环境保护分析师”，任务为“分析核污染水的扩散路径”，指令为“结合洋流分布规律，讨论核污染水可能被哪些洋流携带，以及哪些国家可能受影响”。

学生任务：学生据此分组讨论，利用平台收集资料并提出分析结果。

通过案例分析，学生将所学知识应用于实际问题解决，培养问题解决能力和地理思维能力。并通过平台生成核污染水扩散路径模拟数据和图表，帮助学生更好地理解洋流对核污染扩散的影响。

3. 巩固提升（10分钟）

教师继续借助RTC提问模式，设定角色为“环境保护辩论员”，任务为“关于洋流对核污染影响的辩论活动”，指令为“生成辩论活动方案，包括辩论资料、问题和评价标准”。DeepSeek平台生成如下方案：

辩论主题：洋流对核污染是“放大灾难”还是“稀释危害”。

辩论资料：平台提供洋流对核污染扩散的模拟

数据和图表，帮助学生从不同角度分析洋流影响。

评价标准：从论证合理性、论据充分性、表达清晰度等方面进行评价。

教师依据此方案组织学生分组辩论，学生通过辩论深化对洋流影响的理解，培养批判性思维和语言表达能力。通过DeepSeek生成洋流对核污染扩散的模拟数据和图表，帮助学生从不同角度分析洋流的影响。

4.课堂小结与作业（4分钟）

教师最后依据RTC提问模式，设定角色为“高中地理教师”，任务为“生成洋流分布规律课堂小结和作业”，指令为“生成洋流分布规律课堂小结和作业方案，包括思维导图模板和作业要求”。DeepSeek平台生成如下方案：

课堂小结：教师通过平台生成思维导图模板，引导学生回顾洋流分布规律、成因及地理影响等关键知识点。

作业要求：布置作业，要求学生绘制太平洋洋流模式图，标注寒暖流，并在图上注明洋流名称、流向及对沿岸气候、生物等的影响。

学生完成作业后，教师利用平台进行批改并提供反馈，帮助学生巩固所学知识，提升地理实践能力。

5.课程评价量表

使用DeepSeek生成的课程表现评价量表如表1所示：

以上即为使用RTC提问模式对DeepSeek进行有效性提问在5分钟内生成并依据教师对课标、教学内容和学情把握进行完善的包括导入-讲解-应用-总结-评价5个阶段教学过程设计，总计45分钟课堂。使用DeepSeek生成的可供教师参考的教学过程活动设计可执行程度较高，时间分配合理，大大节省教师了备课时间。但使用生成式人工智能直接生成的教学设计，缺乏灵活性和创新性，在理论与实践层面均存在一定局限性，人工智能生成的教学设计更多地侧重于理论知识的呈现，导致学生对地理知识的理解和应用能力受限。因此，运用生成式人工智能开展地理教学具有一定的可行性，教育工作者要合理运用这一工具，生成的教学过程活动设计可作为教学参考，但不能照搬照抄。

3 运用生成式人工智能开展地理教学探索的机遇与挑战

3.1 机遇

地理学是一门研究地理环境与人地关系的学科，兼有自然科学与社会科学的性质。地理核心素

表1 “世界表层洋流分布规律”课程表现评价量表

维度	评价指标	评价层次	分数	总分
自主学习 (30分)	1.课前预习（10分）			
	主动预习并提出2个以上探究性问题	优秀（25-30分）		
	2.课堂笔记（10分）	良好（20-24分）		
	系统整理洋流分布图及成因分析,记录教师讲解要点	合格（15-19分）		
	3.练习（10分）	需改进（≤14分）		
合作学习 (30分)	独立完成填图和大部分练习			
	1.讨论（10分）			
	主动提供案例并推动问题解决,积极参与讨论发言	优秀（25-30分）		
	2.完成（10分）	良好（20-24分）		
	能准确描述太平洋洋流模式	合格（15-19分）		
探究学习 (40分)	3.汇报（10分）	需改进（≤14分）		
	清晰展示洋流规律，结合实例分析,完整呈现小组结论			
	1.分析（15分）			
	能结合风带、地转偏向力等解释洋流成因，解释洋流对沿岸环境的影响	优秀（35-40分）		
	2.探究（15分）	良好（30-34分）		
	通过实际案例运用洋流图分析污染物扩散路径	合格（25- 29分）		
	3.应用（10分）	需改进（≤24分）		
设计解决方案（如利用洋流优化航线）				

养的培育往往是在真实情境下进行,情境的复杂性与多样性是决定学生素养形成与发展的基础[4]。生成式人工智能与高中地理教学的融合是未来教育发展的趋势,对于地理教学来说是一个可以运用的工具。地理教师可根据教学需求利用生成式人工智能,如DeepSeek、豆包、Kimi或文心一言等综合运用,寻找教学案例,拓展教学资源,让学生在真实情境下掌握地理基础知识、获得地理关键能力和深化地理核心素养,助力地理教育质量的提升。

3.2 挑战

在应用生成式人工智能辅助教学的过程中,教师和学生必须保持批判性思维。尽管生成式人工智能具有强大的学习和生成能力,但生成式人工智能生成的内容并非完全准确无误,可能存在信息错误、片面或与实际情况不符的情况,形成误导。人工智能技术可以作为教学的辅助手段,但它无法取代教师的专业素养和主导地位。教师需要对其生成

的内容进行仔细甄别和筛选,不能盲目相信和依赖,放松对自身专业水平的要求。在教学中,教师要结合生成式人工智能生成的资源,进行二次加工和整合,确保教学内容的科学性和准确性,充分发挥生成式人工智能在地理教学中的辅助作用。

参考文献

- [1] 刘邦奇, 聂小林, 王士进, 等. 生成式人工智能与未来教育形态重塑: 技术框架、能力特征及应用趋势[J]. 电化教育研究, 2024, 45(1): 13-20.
- [2] 张传玉. 高中核心素养与学科教学研究[M]. 长春: 东北师范大学出版社, 2023: 145.
- [3] 王星惠, 胡蓉. 地理教学视域下生成式人工智能提问模式探究——以“资源枯竭型城市的转型发展”为例[J]. 中学地理教学参考, 2025(07): 51-54.
- [4] 龚倩, 朱雪梅, 陆丽云. 基于地理大概念的大单元教学: 深化初中地理课程改革的新实践[J]. 地理教育, 2022, No.338(08): 3-7.

