

生成式人工智能支持下高中地理教学设计研究

吴蓓娟

江西省赣州市赣县中学北校区

摘要：随着信息技术的迅速发展，人工智能（AI）也对各个行业产生了巨大的影响，教育领域也不例外。生成式AI是近些年来人工智能技术中的一大亮点，它有着很强的数据处理能力，可以自动地产生内容，并且同学生有着良好的互动性，给教育教学带来了前所未有的机遇。在高中地理教学中使用生成式AI可以克服传统教学的不足，给学生提供个性化的、灵活的地理学习体验，改善教学资源的分配，提高学生的地理知识整体水平。

关键词：生成式人工智能；高中地理教学；教学设计；个性化学习

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2026.01.118

引言

以自然语言处理、图像生成、自动化内容生成为代表的生成式人工智能正在教学界逐渐显现其价值。生成式AI不仅可以依据学生的学情对学习内容进行灵活的调适，还可以依据学生所给出的各种信息，对学习资源、学习活动做出有针对性的设计。这样的能力对高中地理教学来说尤为关键，因为地理学科内容繁杂，包含自然环境、社会人文、地图技能等诸多方面，怎样借助生成式AI来提高学生的学业效率和领悟水平，已经成为教育领域必须面对的难题。

一、生成式人工智能与高中地理教学的结合

（一）生成式人工智能的基本概念

生成式人工智能就是指经过训练并学习大量数据之后，可以自行产生富有创意、个性化的各种内容的一种人工智能技术。与传统的判别式AI不同，生成式AI的主要功能就是产生新的数据或者信息，这些数据一般和训练数据相似，但是不完全一样。生成式AI包含语言模型、图像生成、音频生成等不同的形式，其中自然语言处理（NLP）模型如GPT等可以基于给定的文本产生相关回答或者文本^[1]。生成式AI可以应用到很多领域中，在教育方面可以针对学生不同的学习状况以及需求，生符合个人的个性化学习资料以及作业任务。

（二）生成式人工智能在教育领域的应用现状

生成式人工智能开始被运用到教育领域中，在个性化学习、自动内容创建、教育资源优化等各方面都有巨大的发展潜力。目前大部分教育平台用生成式AI为学生量身打造学习内容，自动生成习题、讲义、模拟考卷等资源。同时，生成式AI还对教师的辅助工作起到了一定的作用，可以完成对学生作业的自动批改、对学生的作业进行分析并给出个性化的反馈等任务。智能对话系统

能及时给学生解答并开展个性化辅导，进而推动互动式的教学方式不断改善。尽管目前的教育应用还处于起步阶段，但是由于技术不断地完善，它将有更多发挥的余地，在提高学习效率、减轻教师的工作负担、促进教学内容的多样化等方面发挥更大的作用。

二、生成式AI在高中地理教学中的应用优势

（一）个性化学习体验

生成式AI在高中地理教学中最大的优点就是可以给学生提供个性化的学习体验。根据学生的学习进度、兴趣、理解能力、以往的学习情况等来生成学生学的内容、任务。个性化学习方式更有利于学生个性化的需要得到满足，不能采用“一刀切”的方法。人工智能可以依据学生学习反馈来改变学习速度以及难度，助力学生克服知识盲区并强化基础部分的内容，还可以给那些学有余力的学生安排更加困难的任务，进而最大程度地发挥出他们的潜能。个性化的学习使学生更能高效地获取地理知识，并且会进一步提高学生的动机以及自信心，最终使学生的学习成果更好。

（二）动态调整教学内容

根据学生在学习过程中即时反馈和回答，对教学材料进行调整。这就意味着，人工智能可以识别出学生对于某个地理知识点的理解难点或者薄弱之处，从而自动改变内容的展示方式，增加难度或者加深讲解程度，保证学生能够理解好当前所学的知识点之后再继续学习下一个知识点。与传统的教学方式不一样的是，生成式AI不会事先设定固定的教学途径，它会依照学生当下所处的情况以及学习的进度来做出相应改变^[2]。这样一种动态调整的能力使教学过程更符合学生的个体差异，克服了学生由于教学内容枯燥、难度过大而产生的学习疲劳或者挫败感，提高了教学效果以及学生学习的体验。

（三）多模态学习支持

生成式AI给高中地理教学提供了多种学习方式，即文本、图像等，具有很强的多模态学习支持作用。地理学科所学知识种类繁多，有图像是学习的载体，有地图是展示空间关系的手段，有数据分析来揭示地理事物变化的规律，也有地理现象等各方面的内容。生成式人工智能可以创建、呈现各种教学媒体，包括文本、图像、音频、视频等。用生成的动态图表、虚拟地图、三维模型等，可以促使学生更直观地认识复杂的地理知识与现象。

三、生成式人工智能支持下的高中地理教学设计策略

（一）教学目标的设定与优化

基于学生学习情况和反馈的生成式人工智能支持的教学可以实时修正其教学目标，使其更加合理、科学。教育技术是现代教育教学体系的一个重要内容，在教育实践活动中占有重要的地位。从教育发展的视角来看，“教育技术”主要指以“技术”为中心的教学模式和相应的理论基础，并不局限于具体的技术手段（如电脑多媒体、计算机网络系统等）。教育技术的本质在于为学生的成长服务，帮助学生全面、和谐地发展自己的认知能力和个性特征。利用实时分析学生学习数据的生成AI可以准确了解学生对知识的掌握程度、能力水平，从而给每个学生量身打造个性化的学习目标。传统的教学目标一般比较固定，缺乏灵活性，而生成式AI可以依据学生的学习进步、困难点以及学习兴趣，对教学目标的深度和难度进行实时调整^[3]。系统可以在某个学生掌握了基本的地理概念之后，自动提高目标，提出更复杂的地理问题或者跨学科的任务。

例如，在高中地理必修第一册中图版“大气的组成与垂直分层”教学过程中，生成式人工智能会根据学生学习进度、认知水平的变化，不断地对教学目标做相应的调整和优化。传统的教学目标一般是固定不变的，对所有学生都是适用的，而生成式AI可以依照每一个学生所处的具体情境，制订出个性化的教学目标。比如基础较弱的学生可以以理解大气基本组成成分、大气层结构为主，而学有余力的学生则可以对大气层影响气候变化、天气现象进行分析，并探究更复杂的地理现象。生成式AI可以依据学生学习过程中的困难来动态调节目标的深浅、难易程度，保证每一个学生都处在适合自身发展的学习情境中。当人工智能发现某位学生对大气层结

构的理解比较薄弱的时候，可以自动增加相关的内容讲解，并且给学生设定复习的任务；相反地，对于那些表现良好的学生来说，人工智能就会给予他们更多的扩展性任务，从而促使他们更好地认识大气层同气候变化之间的联系。

（二）教学内容的生成与呈现

生成式人工智能在地理教学中扮演着教师的教学伙伴、学生的虚拟导师、评价活动的数字管家等多元角色。培养学生的地理学科核心素养，应关注高中地理教学的系统性及其各方面的一致性。根据学生的兴趣爱好及所具有的能力，自动生成各种程度的练习题，并且能够将文本、图像、模拟实验等各种形式的练习题随机地组合起来。个性化的内容生成可以让学生根据自己的需要来选择学习途径，从而达到因材施教的目的。除此之外，生成式AI还可以使教学内容呈现出多种感官的形式，从视觉、听觉以及互动等各个角度来加深学生对地理知识的认识。教学内容个性化生成、多样化呈现一方面可以提高学生的教学兴趣，另一方面还可以提高学生的理解程度、运用程度。

例如，在高中地理必修第一册中图版“常见自然灾害及其原因”教学中，课件是用人工智能动态生成、个性化展示的方式制作而成的。根据学生对问题的理解程度，系统可以自动生成题目难度等级，也可以进行难度调节。对于基础较差的同学来说，用简化的文字、图表，把最基本的一些自然灾害（如地震、洪水、干旱）的知识点讲清楚。对学生进行进阶训练，AI可以给他们提供更加繁杂的材料，分析各类自然灾害的地质或者气候原因，用真实的事例（地震、飓风等）来阐释自然灾害产生的原因及后果。另外，生成式人工智能还可以产生许多不同的多媒体教学素材来提高学生的兴趣以及理解程度。利用生成动态地图的形式展示地震带、火山分布区等地质灾害，使学生对地质灾害的地域分布有更直接的体会；通过模拟动画的方式再现灾害发生的过程，比如地震波的传播、台风的形成等，加深学生对自然灾害成因的认识。AI不仅可以给每一个学生量身打造学习内容，还可以使教学资源充足、互动性好，进而更好地提高学生的学习成效。

（三）教学活动的设计与组织

生成式人工智能给教学活动的设计和组织带来即时性变化，即根据学生在互动过程中的表现以及反应来改变教学活动的形式和内容。传统的教学活动设计比

较固定,不能根据每一个学生不同的需要进行有效的组织。而生成式人工智能可以对学生的学情变化做出反应,从而动态地组织起符合学生需要的学习活动。AI可以对学生的课堂参与度、解题速度、思维深度等进行分析,然后根据学生的实际水平来调整活动的难易程度以及合作形式,保证每一个学生都能参与到合适的活动中。另外,根据教学目的及学生的学习状况,给学生布置一些具有一定难度的任务或者合作探究活动,让学生进行深入的探究以及发展批判性思维。教学活动灵活设计可以调动学生学习的积极性、主动性,使学生各方面的能力得到全面提高。

例如,在高中地理必修第二册中图版“乡村和城镇内部空间结构”教学中,借助生成式人工智能可以随时、灵活地安排课堂教学内容以及活动的形式。以分析学生对于空间结构的理解程度为基础,自动生成适合学生的任务、活动。对基础较差的学生来说,AI可以设计出一个比较简单的活动,让学生根据给出的地图来识别城镇的空间结构,即商业区、居住区、工业区等,同时也可以对它们的功能进行讨论。这样的活动可以加深学生对基本的空间结构的理解。对于有较高要求的学生来说,AI可以产生更为复杂的问题,使学生去分析某一个具体的城市,比如北京、上海等城市的空间布局及其背后形成的原因、影响其发展的社会经济因素和地理环境等等。使用人工智能来设定小组合作的任务类型,对城市空间结构特点进行讨论,再用GIS模拟出各个布局对城市功能的影响。AI系统可以给予即时的反馈,在学生做活动的过程中及时纠正学生的错误,使每一个学生都可以在一个合适的水平上得到充分发展。个性化的教学活动设计可以使得学生更好地认识乡村和城镇空间结构,同时也能提高学生分析问题的能力和思维的深度。

(四) 学习评估与反馈机制

利用生成式人工智能的辅助作用进行学习评价和反馈,可以达到更细致化、个性化的目的。传统的评价方法大多依靠定期测验和教师主观判断来完成,不能很好地反映出学生真实的学情。由于生成式AI能够对学生的各项学习数据进行实时分析,即作业情况、课堂参与程度、回答问题的难易程度等等,因此可以对学生学习过程中的问题作出及时反馈,并能针对学生目前所处的阶段以及困难之处而给出相应的课程安排^[4]。系统能给每一个学生创建个性化的学习报告,体现学生在地理学习方面的强项和弱项,给出相关改善办法或者资源推

荐。同时,生成式AI可以在学生进行学习活动时给予即时反馈,使学生及时发现问题并加以改正,从而加深对知识的理解。

例如,在高中地理必修第二册中图版“运输方式和交通布局与区域发展的关系”教学中,AI系统可以依据学生的学习过程,即时给出评价报告,对学生的交通布局与区域发展之间的认识状况做出回应。学生做完相关课后练习以后,人工智能系统就会自动生成评价报告,并且给出具体的反馈。对于理解不清的学生,AI会指出他们在分析交通布局与区域发展联系方面存在知识上的空白,并提供相应的参考资料或者推荐相关的内容。另外,AI还可以根据学生在课堂上互动、讨论中表现出的能力来评价学生综合能力的各个方面,即空间思维、问题分析、推理能力。对于学生提出的观点,AI不但可以判断其逻辑性,还可以根据相关数据给每个学生提供个性化的学习路径和进一步探究的问题。生成式AI还可以设计小测验或者模拟情景来考查学生对于交通模式下区域发展影响的理解程度。

结语

生成式人工智能应用于高中地理教学中,给地理教学带来前所未有的机遇和前景。在教学目标确定、教学内容呈现、教学活动展开、学习测评、反馈过程等诸多方面,生成式AI都能给予教师以及学生诸多个性化、灵活性较强的教与学途径。虽然目前的生成式AI在教育中还处在研究阶段,但是它在教学设计中的应用前景是十分广泛的。随着AI技术的不断发展,生成式人工智能在高中地理教学中的应用会越来越广泛,使教学方式不断变革,学生能力得到提高。

参考文献

- [1] 林千策,户清丽,陈亚辉,等.生成式人工智能赋能地理跨学科教学的创新路径初探——以“污染物跨境转移”为例[J].中学地理教学参考,2025(32):77-80.
- [2] 吴锦滨,陈志强,曾月娥.生成式人工智能支持下高中地理教学设计研究[J].中学地理教学参考,2025(8):132-135.
- [3] 李佳梦,赵媛.生成式人工智能在高中地理微型议题式教学中的应用与反思[J].中学地理教学参考,2025(1):60-64.
- [4] 姜严,王翠红.生成式人工智能赋能高中地理个性化学习的应用初探——以“区域农业可持续发展”为例[J].中学地理教学参考,2025(16):10-14.