

人工智能辅助中学地理教学的实践探索

——以“东极红宝石，探索抚远蔓越莓农业区位因素”为例

苗雪菲 赵育禾 顾成林^{通讯作者}

佳木斯大学 理学院

摘要：在智能化时代背景下，人工智能赋能教育已成为教育改革发展新趋势。本文以黑龙江省抚远市蔓越莓种植为依托，将人工智能软件运用到中学地理教学的各个环节，从课前准备、课中实施和课后总结三个阶段开展探索此区域农业区位因素的教学活动，深度挖掘人工智能产品在教学中的作用，以期提高教学质量与效率。

关键词：人工智能；地理教学；教学设计

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.06.163

引言

在智能化时代背景下，人工智能赋能教育已成为教育改革发展新趋势。本文将“探索抚远蔓越莓农业区位因素”作为学习支架，提出人工智能赋能地理教学的教学活动设计，探索人工智能辅助中学地理教学的实现路径。

一、人工智能辅助地理教学的优势

（一）课前准备汇资源

人工智能产品为教师和学生提供海量的课程相关资源，提升地理课前准备的效率与深度。教师在备课时，通过AI驱动的地理信息系统软件和数据分析工具能帮助教师快速找到课程所需的地理、气候、环境等数据资源，运用教学辅助软件对这些地理信息进行分类、整理和可视化，将数据转化为地图、热力图和3D地形模型等，避免耗时繁杂的数据查找工作，制定更有时效性的教学案例和问题情境。生成式人工智能可以根据教师教学目标和内容生成教学资源，如PPT、教学动画、思维导图等，减轻教师备课工作量。同时，为学生提供开放自主、合作探究的资源平台和学习平台，根据课程内容和学生水平，自动推荐教学资源，如视频、图片和文献等，帮助学生创建更贴合自身认知的个性化教学资源库，在课前更好地了解课程内容，做好预习工作，促进学生深度学习。

（二）课中实施展情境

在课堂教学过程中，人工智能技术让地理学习更具交互性和沉浸感。利用AI可视化工具，教师可以创建交互式地图、3D地形模型和虚拟实境，帮助学生在课堂中“走进”和“走近”不同的地理场景，^[1]身临其境地了解不同区域的地理特征和环境条件。例如，运用虚拟现实技术（VR）、增强现实技术（AR）等创设情境化教学，使教学课堂过程呈现丰富化、生动化，引导学生从不同视角理解学习内容，培养学生的批判力、创新力，提高

学生对知识的敏锐度与洞察力，以适应智能化社会的发展要求。AI驱动的气候模拟、人口预测、资源分布等系统，还能帮助学生自主探索不同因素对地理环境的影响，从而更深刻地理解人地关系等复杂主题。这些交互式教学方式能够激发学生的探究兴趣，使地理学习不仅限于“学什么”，更关注“为什么”和“怎么做”。

（三）课后总结显成效

人工智能能够为地理教学进行多维度、全过程、特色化评价，教学模式由传统的“大水漫灌”向“精准滴灌”转变。运用人工智能实时搜索功能和及时反馈功能对学生学习过程进行数据化分析和评估，生成评价反馈和特色化针对性学习建议，构建开放评价体系。个性化学习类AI产品中的自适应评估系统可以根据学生在课堂中的互动数据、练习成绩等生成个性化的学习反馈报告，帮助学生清晰了解自己的学习薄弱点，提出改进建议，形成高效的学习闭环。同时，题目辅导类AI还能辅助学生完成课后作业和项目，生成式AI可以帮助学生独立制作地理学习报告，这不仅帮助学生在课后实践课堂知识，还培养了他们的数据分析和科研能力。此外，人工智能产品还能根据学生的学习情况和兴趣推荐延展资源和个性化学习任务，如介绍全球地理热点问题的文章或相关纪录片，进一步提升学习效果，使地理教学不仅限于课堂，更成为一种持续的、自主的学习体验。

二、人工智能辅助地理教学的教学设计

（一）教学设计流程

本文以黑龙江省抚远市蔓越莓农业资源为依托，运用人工智能辅助开展有关“农业区位因素”的教学活动，教学流程如图1所示。

（二）教学目标及重难点

教学目标：（1）理解农业区位理论的基本概念，掌握影响农业区位的主要因素，如气候、土壤、水源识

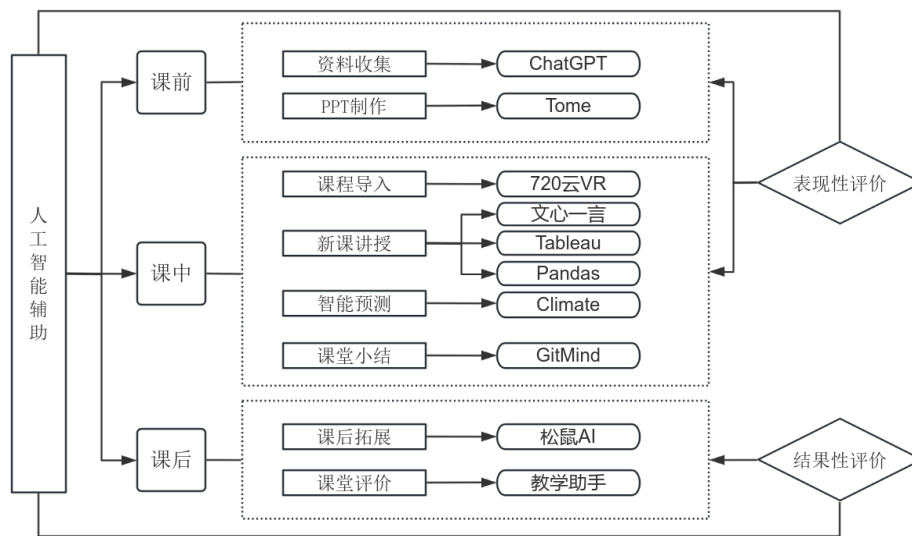


图 1 教学流程图

别抚远地区的地理位置、气候特点和自然资源，分析要素对蔓越莓种植的影响。（区域认知、综合思维）（2）提高运用人工智能产品辅助学习的能力和利用地图、数据资料分析农业区位的能力。（地理实践力）（3）树立可持续农业发展的意识，提高对地方特色农业的关注与家乡自豪感，理解本地自然资源与经济的关系。（人地协调观、区域认知）

教学重点：抚远市蔓越莓种植的自然地理条件和农业区位因素。

教学难点：使用人工智能产品进行数据分析和气候预测，理解复杂的地理数据在农业生产中的应用。

（三）课前准备

教师运用 ChatGPT 收集抚远蔓越莓基地相关资料，询问抚远地区的地理信息，生成地图、卫星图像、3D 地形模型等教学资源。根据教学内容与目标运用 Tome 软件制作教学 PPT。引导学生运用生成式人工智能在课前进行资料搜集等预习工作，对即将学习的课程积累一定的知识储备，便于更好理解知识点，保证课堂效率与质量。

（四）教学过程

1. 新课导入：走近华夏东极“红宝石”

教师展示蔓越莓的图片和视频，运用 720 云 VR 展示抚远的地理位置，学生沉浸式感知抚远市地形、水文、土壤等基本条件，对其地理情况有着初步的了解。提出问题：“蔓越莓在什么样的地理环境中可以生长得好？我们为什么在中国最东部的抚远可以种植这种植物？”

2. 讲授新课：探索蔓越莓的生长奥秘

教师引导学生利用文心一言进行对话，了解世界各地蔓越莓种植基地的分布和地理条件，运用教学助

手实时记录对话，自动生成蔓越莓种植条件知识点总结，包含气候条件、土壤酸碱度、水文条件等，得出蔓越莓生长条件需要湿润的环境，要求土壤和空气中的湿度较高；酸性土壤，土壤 pH 值一般在 4.0 到 5.5 之间，透气性良好；适宜的光照：需要充足的阳光照射，但不适应过强的阳光和高温天气；低温环境，冬季需要较低的温度，适合在寒冷地区生长。

教师使用数据可视化软件，如 Tableau 或 ArcGIS 的土壤数据库，制作抚远土壤的酸碱度分布图。使用 GIS 系统对抚远市的湿地图像进行分析，学生观察不同地区的湿地分布情况。通过 Python 编程或气候数据分析库（如 Pandas 和 Matplotlib）生成抚远的气温和降水变化曲线，观察不同月份的气候条件变化。引导学生总结抚远市地理位置和自然条件：抚远位于黑龙江和乌苏里江交汇处，昼夜温差较大，夏季温暖湿润，冬季漫长且寒冷，属于寒温带气候区。

教师和学生共同总结出抚远市昼夜温差大有助于果实糖分积累，使蔓越莓的口感更好；土壤酸碱度适宜，富含有机质利于偏爱酸性土壤的蔓越莓根系生长，保证果实质量的影响；丰富的湿地资源提供了足够的水分，构成了种植蔓越莓优越的水资源条件。

3. 智能预测：气候变化对蔓越莓的影响

将学生分为若干小组，每组使用气候变化模拟平台（如 Google Earth Engine 或 Climate AI）导入抚远市未来 10 年气候预测数据，讨论“如果气候持续变暖，湿地减少，对抚远蔓越莓种植会产生什么影响？”学生通过预测平台获得气温、降水和湿地变化的可能性，绘制未来气候趋势的变化图，分析预测结果，并记录可能带

来的影响，如高温干旱对果实品质和水源供应的影响。各组将人工智能生成的课堂总结展示出来，分享小组结论，并提出在气候变化下维持抚远蔓越莓种植的方案。教师点评并补充改进建议，引导学生思考如何借助现代科技解决实际农业问题。

4. 课堂小结：深度提炼课堂精华

教师运用 GitMind 生成思维导图展现抚远市的地理条件对蔓越莓种植的关键支持，总结农业区位因素应该考虑的自然条件，阐述气候变化对农业和生态环境的潜在影响，强调现代科技，特别是人工智能在数据分析、地理预测和农业种植等领域发挥的重要作用，为学生树

立正确的人地协调观和数字观，帮助学生更好地理解应对未来的环境挑战。

5. 课后拓展：个性化学习与拓展

教师通过松鼠 AI 布置作业，实时查看作业完成情况及错题分布，掌握学生课堂吸收情况。学生可运用小猿搜题等智能辅导类人工智能对错题进行搜索和整理，牢固知识点，并完成个性化同类题推荐，再次检测学习成果。学生可运用人工智能软件完成拓展任务：制作蔓越莓基地发展方案，为家乡农业贡献力量。

6. 课堂评价：全过程多维度个性化评价

表 2 量化评价表

评价环节	评价内容		评价主体	分值	得分	
过程性评价	核心素养	人地协调观	正确理解人类活动对自然环境的影响，树立文化自信，培养乡土情怀	教师 60% 小组 20% 学生 20%	10	
		区域认知	准确归纳抚远市的区域位置和地理资源条件		10	
		综合思维	能够结合农业区位因素，从气候、水文、土壤等多方面分析蔓越莓的种植条件		10	
		地理实践力	运用人工智能软件完成课堂活动，对课堂进行记录、总结及成果展示		10	
	课堂表现	交流频次	思考问题、参与课堂的积极性	AI 50% 教师 50%	5	
		互动质量	描述问题的准确性和回答问题的专业性		5	
		专注度	课堂专注时长量化统计		10	
		成果展示	根据小组汇报展示中图表的规范性、分析的深度、方案的可行性和创新性等方面综合评分。	教师 60% 小组 20% 学生 20%	15	
结果性评价	作业质量	题目辅导软件分析作业完成质量	AI 40% 教师 60%	10		
	测评成绩	根据智能测评软件进行成绩评分		10		
	拓展表现	从创新性、综合思维和可行性方面评分		10		

结语

运用人工智能软件辅助中学地理教学，能够使学生直观地理解地理知识，同时培养其解决实际问题的能力，达到“学以致用”的地理学习目标，同时减轻教师的教学负担。虽然人工智能与教育教学的融合程度必然逐渐加深，但其无法完全代替教师角色，中学地理教师应抓住“人工智能+教育”发展机遇，充分发挥教师育人价值，合理运用人工智能的教学功能，实现人机教育优势互补，满足学生个性化发展，促进新时代教育变革，推动教育智能化信息化发展。

参考文献

[1] 郑祖槐, 陈石权, 李琳. 教育元宇宙应用于中

学地理教学的路径探析 [J]. 地理教学, 2023, (24): 8-10.

作者简介: 苗雪菲(1996年12月), 女, 汉族, 天津市人, 佳木斯大学理学院学科教学(地理)专业2023级硕士研究生; 赵育禾(1998年6月), 男, 汉族, 辽宁鞍山人, 佳木斯大学理学院学科教学(地理)专业2023级硕士研究生。

通讯作者: 顾成林(1978年5月), 男, 汉族, 黑龙江省齐齐哈尔人, 上海师范大学博士, 佳木斯大学副教授, 硕士生导师, 主要从事地理学教学研究。

课题项目: 本文系佳木斯大学基础教育教学专项课题(JCJY202401); 佳木斯大学教育教学改革研究项目重点课题(2023JY5-07)的研究成果; 本文获得2024九州杯地理教学创新大赛(第二阶段)教学设计组一等奖。获奖编号: 2024JXCXDS2-110.