

# 地理信息系统 (GIS) 在初中地理教学中的实践与创新路径研究

张小毛

江西省抚州市东乡区第二中学

**摘要:** 本研究的目的是深入探索地理信息系统 (GIS) 技术在初中地理教育中的实际应用价值、如何与教学内容相结合, 以及所面对的各种挑战, 并进一步提出创新的方向。在文献综述与教学实践分析的基础上, 结果表明: GIS 技术能够有效地促进学生对地理知识的理解, 空间思维能力与问题解决能力的发展。与此同时, 将 GIS 技术和现代教育理念相结合, 为教学方法的革新提供新的思路。但教学资源的不充分, 教学方法的单一性, 教师 GIS 技术应用能力的欠缺及教学内容和技术应用的有效融合仍然需要引起重视。文章强调了 GIS 技术在促进学生地理学科发展核心素养培养中的重要意义, 呼吁教育部门与教育工作者持续改进与创新 GIS 教学方法。

**关键词:** 地理信息系统 (GIS); 初中地理教学; 核心素养; 教学创新

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.09.032

## 引言

地理信息系统 (GIS) 作为一项尖端的信息科技, 其在教育界的运用正在逐步加深, 尤其是在初级中学的地理课程中, 展示出极大的应用前景。GIS 技术将地理信息以直观的方式呈现出来, 帮助学生更直观地认识地理知识, 促进空间思维能力的发展, 继而加强对地理问题解决能力的培养。本次研究以 GIS 技术运用于初中地理教学为主线, 目的在于探究其实践价值与创新教学路径, 希望能够对教育实践起到理论支持与方法指导作用。通过分析 GIS 技术运用于教学所取得的成效, 该研究将会揭示出它对于提高学生核心素养所起到的促进作用, 从而为解决目前教学所面临的难题提供解决措施, 希望能够促进 GIS 技术广泛应用于初中地理教学, 促进其进一步发展。

### 一、GIS 技术在初中地理教学中的应用意义

#### (一) 提升学生地理知识理解

GIS 技术利用其三维地图和动态模拟的特性, 生动地呈现了地理的各种现象和动态过程, 例如地形、气候的变迁等, 这有助于学生更深入地掌握地理的抽象概念。如在板块构造理论的阐述中, GIS 能模拟出板块运动的过程, 让学生清楚地观察到板块是怎样分离, 碰撞并因此而产生地震和火山活动<sup>[1]</sup>。这一直观教学方式大大加强了学生对于地理知识的情感与理解, 使得繁杂的地理知识容易掌握。

GIS 技术也可以提供大量的地理信息数据来支撑学生对地理的深入分析。借助 GIS 软件学生可对具体区域

的气候数据, 植被分布和人口统计情况进行查询, 进而对区域地理特征有一个整体了解。该数据驱动学习方式有利于发展学生地理信息素养和促进地理知识综合应用。另外, GIS 技术也促使学生参加地理考察和环境监测等地理实践活动。学生通过实践活动能够把学到的地理知识运用到解决现实问题当中去, 从而进一步深化地理知识。

#### (二) 增强学生空间思维能力

GIS 技术应用于初中地理教学, 对于加强学生空间思维能力的培养效果显著。借助 GIS 软件工具学生能够对地理空间数据进行直观的观察与分析, 这一可视化学习方式帮助学生建构地理空间概念进而促进空间认知能力的发展<sup>[2]</sup>。比如在地形地貌学习中, GIS 技术可以显示三维地形图, 使学生观察了解不同视角下地形起伏变化情况, 这一直观感受相较于传统二维地图更形象、更立体。

运用 GIS 软件分析空间数据是发展学生空间思维能力至关重要的一环。学生通过对 GIS 软件的操作, 能够学会对地理空间数据进行搜集, 整理与分析, 继而了解地理现象在空间上的分布规律及其相互关系。这一过程在锻炼学生数据处理能力的同时, 也促使学生对地理空间关系进行深层次的思考<sup>[3]</sup>。另外, GIS 技术也为地理问题的模拟与求解搭建了一个平台。学生可借助 GIS 软件模拟地理实验, 并通过调节参数、观察结果等方式对地理现象形成机理、影响因素等有深刻认识。该模拟实验的方法不仅加强了学生空间思维能力的培养, 同时也提升了学生地理问题解决能力。

### （三）培养学生问题解决能力

将GIS技术应用于初中地理教学当中，通过对真实地理环境的模拟来有效地培养学生解决问题的能力。学生通过GIS技术采集地理信息并对其进行加工，既获得信息筛选和集成的能力，又学习在大量数据中挖掘关键信息的方法。学生以此为基础，进一步运用GIS技术探究地理问题并制定解决方案，这一过程中锻炼了学生直面复杂问题的逻辑思维和创新能力。

通过GIS技术实际应用，可以让学生模拟虚拟环境下的地理现象并探索原因和影响。该学习方式在提高学生学习兴趣的同时，也让学生在实践过程中不断地尝试错误以寻求最优解。另外GIS技术所具有的可视化功能也有利于学生对地理问题有一个直观的了解，有利于学生形成更完整的认知，并为开发行之有效的解决方案打下基础。

解决地理问题时，同学们也需要学习团队协作和交流。GIS项目通常需要多人合作才能完成，通过分工合作，学生可以锻炼团队协作的能力，还可以学习如何明确地表达意见和思路。这一综合能力的发展为学生今后的学习和生活打下了坚实基础。

## 二、GIS技术与初中地理教学内容的结合

### （一）GIS技术在教学中的实际操作

GIS技术在初中地理教学中整合的关键是它的实际操作环节。以数据收集为第一步，通过实地考察和获取网络资源等多种手段让学生搜集了大量地理信息数据。然后，运用GIS软件工具将这些数据处理，例如空间数据引入，投影转换等等，让学生从操作上了解地理数据复杂多样的特点。该分析方法主要是教授学生如何运用GIS软件进行各种空间分析，例如缓冲区分析和叠加分析等，以便更好地揭示地理现象之间的空间联系。另外，利用GIS软件工具并不局限于课堂上的演示，而是鼓励学生自己动手操作GIS软件加深地理知识。教师在实际教学中也需要指导学生探究GIS技术对地理教学内容的创新性运用，例如运用GIS技术对地理过程进行仿真、开展虚拟实地考察等以激发学生学习兴趣与创新思维。

GIS技术在实际应用中，既锻炼学生动手能力又促进理论和实践相结合，让学生在应用中对地理知识有深刻认识，在发展其空间思维能力，问题解决能力。经过持续的实践与创新努力，GIS技术正在逐渐转变为初中地理教育的核心组成部分。

### （二）GIS技术促进学生核心素养提升

将GIS技术融入初中地理教学内容中，在丰富教学手段的同时，还能有效地推动学生核心素养提高。借助GIS技术可以让学生在实践中对地理知识有一个深刻的认识，这种互动式的学习方式大大加强了他们的参与感，提高了他们实践能力。GIS技术的运用，使学生在对地理数据进行分析和解决地理问题时表现出较强的综合分析能力与创新思维。通过使用GIS技术，同学们学会多维度，多角度地考察问题，这一能力对其今后从事各领域学习与工作极为有价值。另外，GIS技术也为学生对现实世界中的问题进行仿真与预测搭建了平台，这一前瞻性学习体验对发展学生批判性思维与决策能力至关重要。

### （三）现代教育理念下的GIS教学方法创新

以现代教育理念为指导，对GIS教学方法进行创新，就成了促进初中地理教学质量提高的重点。为了适应信息技术飞速发展的教育大环境，教师有必要不断地探索与实践新型教学方法。其中包括运用GIS技术将教学内容直观生动地展示出来，并借助三维模拟，虚拟现实等技术让学生对地理现象与过程有更深刻的认识。同时GIS教学方法创新还表现为教学方法多样化，个性化。教师在教学中可针对学生不同的需要与兴趣设计多样化教学活动，例如GIS项目式学习与探究式学习，以此来激发学生学习的兴趣与主动性。另外，GIS技术可以提供个性化学习路径与资源，以适应不同学生学习风格与进度的要求，促进每一位学生全面发展。

## 三、GIS技术在初中地理教学中面临的挑战

### （一）教学资源不足与学生操作不熟练

GIS技术运用于初中地理教学，受教学资源不足制约。由于GIS软、硬件设备造价昂贵，部分学校很难做到全面装备，造成教学资源紧张状况，影响GIS技术推广应用。与此同时，学生对GIS技术操作一般都比较陌生，也成了妨碍他们高效学习的又一个主要问题。为了解决这一难题，各校可采取共享资源，建立GIS技术兴趣小组的形式，在充分利用已有资源的前提下，加强学生GIS技术操作方面的训练与辅导，促进学生操作熟练度的提高。另外，考虑到学生对于GIS技术操作比较陌生，老师可设计出一系列从易到难的实际工作，使学生在完成工作的同时，循序渐进地掌握GIS技术基本操作技能。同时鼓励学生课下利用网络资源自主学习以进一步提高他们应用GIS技术的能力。

在提升学生对 GIS 技术操作熟练度同时也应重视对学生创新思维与问题解决能力的培养。通过指导学生利用 GIS 技术探究与解决地理问题,既可以深化学生对于地理知识的认知,又可以有效地促进学生地理学科核心素养的发展。

### (二) 教学方法的单一性

在目前的初中地理教学当中, GIS 技术应用还没有完全发挥出它的潜能,其中很重要的原因之一就是教学方法单一。传统地理教学多是以教师讲授为中心,学生消极地接受知识而缺乏主动探究与实践的机会。这一单一教学模式很难满足 GIS 技术交互性强、可视化优势强等特点,使得 GIS 技术应用于教学的成效大大降低。

传统讲授式教学在初中地理教学过程中普遍存在。教师以板书, PPT 演示的形式对学生进行地理知识的教学,而学生的学习主要以听讲与笔记为主。这样的教学方式虽能系统地进行知识的传输,但是面对 GIS 技术的应用,它的局限性是明显的。GIS 技术最核心的优势是交互性强,可视化能力强,通过操作软件学生能够直观观察地理现象变化,分析地理数据空间关系以及模拟实验等。但传统讲授式教学通常只允许教师单纯演示 GIS 软件操作成果,不能使学生切身感受到 GIS 技术带来的神奇,致使学生对于 GIS 技术认识仅止于表层,很难深刻地把握应用方法。

### (三) 教师 GIS 技术应用能力不足

教师缺乏 GIS 技术应用能力,是目前初中地理教学所面临的重大难题。很多教师对 GIS 技术基本操作技能掌握不够,教学应用经验不足,制约了 GIS 在地理课堂上的高效运用。要解决这一难题,必须系统地开展 GIS 技术培训以促进教师技术应用能力的提高。教师经过专业培训后,能够熟练掌握 GIS 软件的基本使用方法,懂得如何把 GIS 技术纳入到教学设计当中去,使 GIS 技术在地理教学中得到更好的应用和帮助。另外, GIS 技术教学过程中教师专业发展也是至关重要的。学校及教育部门要鼓励教师参与与 GIS 有关的学术交流与研讨活动,促进其专业成长。教师通过参加此类活动可了解 GIS 技术最新进展及教学应用案例等,以提高教师实际教学过程中 GIS 技术运用能力。同时也有利于教师间合作网络的形成, GIS 教学资源与经验的分享,共同促进 GIS 技术在地理教学上的发展。

提升教师 GIS 技术应用能力方面的训练与策略,需不断跟踪与评价。定期培训与反馈机制能保证教师技术

应用能力不断提高。与此同时,教育部门与学校要结合教师实际需求与教学效果对培训内容与方式进行不断地调整与优化,最大限度地提高教师 GIS 技术的应用能力。

### (四) 教学内容与技术应用缺乏有效整合

在目前初中地理教学过程中,的确存在着 GIS 技术应用和教学内容缺少有效融合的情况。这样就使得学生很难把 GIS 技术和具体地理知识密切地结合起来进行学习,从而影响学习效果。为了解决这一难题,有必要探讨有效整合策略。一方面教师要深挖 GIS 技术在地理教材上的应用要点,把 GIS 技术很自然地融入到教学环节当中。另一方面可设计以 GIS 技术为基础的项目式学习任务使学生在实际地理问题解决过程中学会并运用 GIS 技术。另外,以跨学科合作的方式是将教学内容和技术的深入整合的有效方式。地理教师可和其他学科教师一起设计跨学科教学活动,使学生能够将 GIS 技术融入到多学科背景中,进而促进学生综合素养的发展。

## 结语

地理信息系统(GIS)技术运用于初中地理教学有着深刻的实践意义,不仅给学生们提供一种直观,能动的学习手段,对学生地理知识的理解,空间思维和问题解决能力也有很大促进作用。通过创新教学路径,将 GIS 技术和现代教育理念进行深度结合,给初中地理教学带来全新生机。但教学资源不充足,教学方法单一及教师技术应用能力不足的问题仍然需要得到高度关注。教育部门及学校要增加 GIS 教学资源投入、强化教师培训、优化教学方法、促进教学内容及技术应用深度融合。唯其如此, GIS 技术才能够对初中地理教学起到更大的促进作用,帮助学生全面提升地理学科核心素养,从而为培养出具备创新精神与实践能力的地理学习者打下坚实的基础。

## 参考文献

- [1] 胡小辉. 地理信息系统(GIS)在初中地理教育中的应用研究[J]. 进展, 2024(10): 222-224.
- [2] 周龄, 于凤永. 人文地理与城乡规划专业地理信息系统课程实践教学改革研究——以赤峰学院为例[J]. 赤峰学院学报: 自然科学版, 2024(4): 82-86.
- [3] 金凯, 宗全利, 秦鹏, 等. 高校地理信息系统专业拓展课思政教学实践研究[J]. 青岛农业大学学报(社会科学版), 2024(3): 112-116.

作者简介: 张小毛(1985.04—)男,汉族,江西省鹰潭贵溪市人,本科,中小学一级教师,研究方向:初中地理教学。