

# Digital empowerment of high school geography teaching practice

Guoping Wang

Changle No. 1 Middle School Shandong Province, Weifang, Shandong, 262400, China

## Abstract

The arrival of the digital age has provided convenient and efficient auxiliary teaching tools for the field of education, particularly for high school geography. The subject involves abstract concepts, complex principles, a vast knowledge system, and high logical thinking requirements. If traditional teaching methods are applied, it is difficult to transform abstract knowledge into concrete forms, to visualize complex spaces, and to make practical scenarios realistic, which seriously affects the quality of classroom teaching. The intervention of digital technology compensates for this deficiency; leveraging the powerful interactivity, simulation, and integration advantages of digital technology, it can transform abstract geographical concepts and phenomena into dynamic scenes that are touchable, operable, and exploratory, which actively promotes the enhancement of geographical knowledge application abilities. This article analyzes the main problems existing in high school geography teaching practice and proposes teaching practice strategies under the digital background, aiming to provide theoretical reference for the efficient implementation of geography teaching activities.

## Keywords

high school geography; digitalization; teaching model; practical strategies

## 数字化赋能高中地理教学实践

王国平

山东省昌乐第一中学, 中国·山东 潍坊 262400

## 摘要

数字化时代的到来, 为教育领域提供了便捷、高效的辅助教学工具, 尤其对高中地理学科来说, 概念抽象、原理复杂、知识体系庞大、逻辑思维要求高, 如果沿用传统的教学模式很难将抽象知识转为具象化、将复杂空间转为可视化、将实践场景转为真实化, 继而严重影响了课堂教学质量。而数字化技术的介入则弥补了这一不足, 借助于数字化技术强大的交互性、模拟性、整合性优势, 可以将抽象的地理概念、地理现象转化为可触摸、可操作、可探究的动态场景, 这对地理知识运用能力的提升起到积极的促进作用。本文通过分析高中地理教学实践中存在的主要问题, 提出数字化背景下的教学实践策略, 旨在为地理教学活动的高效开展提供理论借鉴。

## 关键词

高中地理; 数字化; 教学模式; 实践策略

## 1 引言

数字化技术的飞速发展, 为教育教学改变指明了正确方向, 教学过程逐步向信息化、智能化方向转变, 而高中地理作为一门综合性、实践性学科, 不仅涵盖大量抽象的理论知识, 也涉及复杂的空间关系。过去, 传统的教学模式往往依赖于文字阐述与挂图分析, 导致学生对地理知识的理解深度不足, 对区域认知、综合思维、人地协调观、地理实践力的培养极为不利。而数字化技术的出现, 为个性化教学提供了强大的技术支撑, 教师借助于数字化工具, 实现了教学资源

高效整合、教学模式持续创新, 这就给地理核心素养的快速养成奠定了坚实基础。

## 2 数字化技术在高中地理教学实践中的应用价值

### 2.1 易于对抽象知识的深度理解

高中地理学科涉及的概念极具抽象化, 仅从字面意思进行分析、理解, 很容易陷入误区, 或者对相关概念产生模糊认知, 而数字化技术的介入则扭转了这一局面, 借助于数字化技术三维动画呈现功能, 可以将抽象概念转化为易于理解的具象化场景, 这对强化知识的深度理解大有裨益。比如在讲授“大气环流”知识点时, 其中涉及了三圈环流、季风环流等复杂抽象的概念, 教师运用数字化技术, 加之 GIS 地理信息系统的配合, 能够以三维动画的形式演示大气环流

【作者简介】王国平(1968-), 男, 中国山东潍坊人, 本科, 中学一级教师, 从事高中地理教学研究。

的动态过程,通过对动态影像的观察、分析、理解,能够快速掌握不同纬度间大气受热不均导致的空气垂直上升与下沉运动这一知识点,整个演示过程清晰直观、一目了然。

## 2.2 丰富课堂教学内容

数字化技术为高中地理教学提供了丰富的教学资源与参考素材,借助于互联网平台,能够及时准确地获取全球范围内的地理信息及遥感影像,一些权威机构公开发布的最新气候、气象数据能够清晰呈现,有了这些资源的支持,教学流程衔接变得更加顺畅。比如在学习“全球气候变化”时,教师可以利用权威机构的最新监测数据与卫星影像,让学生直观了解全球变暖对极地生态环境产生的负面影响,与教材中列举的案例相比,这些资源更具时效性与说服力<sup>[1]</sup>。同时,在实践教学当中,教师可以借助于数字化技术提供的纪录片、科普视频、在线互动地图等辅助教学工具,帮助学生突破学习瓶颈,促进学习效率的快速提升。

## 2.3 培养学生综合运用能力

在高中地理教学实践中应用数字化技术,对培养学生的综合运用能力大有帮助。教师可以利用虚拟现实(VR)技术、增强现实(AR)技术为学生打造沉浸式教学氛围,让学生的综合思维、地理实践力得到更多锻炼的机会。比如在学习“地形地貌”的知识点时,学生通过佩戴VR设备,能够身临其境的感受到山地、峡谷等真实的地形地貌,并且可以从各个不同的角度对地形特征进行观察,这种沉浸式体验模式突破了传统教学的时空限制,丰富了地理实践体验,这就给理论与实践能力的提升创造了有利条件。

# 3 当前高中地理教学实践中存在的主要问题

## 3.1 数字化技术应用能力不足

当前,在高中地理教学实践当中,一部分教师的数字化技术应用能力与教学需求不相匹配,以至于数字化技术应用仅仅停留在表层,技术的深层价值未被挖掘出来。首先,部分教师在操作数字化工具时不娴熟,功能应用不全面。比如在“地表形态的塑造”单元中,涉及地质构造与地貌的知识点,为了生动呈现这一知识点,教师需要借助于GIS软件展示不同地区的地质剖面图,分析背斜、向斜与山地、谷地的对应关系。但是,在实际应用当中,仅仅使用了软件的基础浏览功能,无法结合教学需求自主绘制或者修改地质剖面数据,导致动态演示载体变成了静态浏览的图像,这对课堂教学效果将产生诸多不利影响。

## 3.2 学生数字素养参差不齐

受到地区教育资源分配不均及个人因素的影响,高中学生的数字素养差异显著,以至于教学效果呈现出两极分化态势。在教育资源较为薄弱的农村地区,学生接触数字化工具的机会少之又少,操作熟练程度远不及城市学生。比如在讲授“交通运输布局及其对区域发展的影响”的知识点时,教师布置了“利用在线地图分析家乡交通运输线路分布”的任

务,而部分学生由于缺乏对数字化工具的实践操作经验,以至于不能独立完成在线地图的测距、图层切换等操作任务,只能被动的接受其他同学的学习成果,这种缺乏主动探究过程的学习模式,使得地理知识的理解掌握程度差强人意<sup>[2]</sup>。

## 3.3 数字化教学资源与教材匹配度低

虽然数字化背景下的教学资源极为丰富,但是质量却参差不齐,甚至一部分资源与教材内容的匹配度极低,这就给资源的筛选及应用增加了难度。主要表现在以下两个方面:第一,部分数字化资源内容陈旧,与教材更新不同步。比如“人口的变化”这一章节提到的数据已经更新为“第七次全国人口普查数据”,但是数字化工具提供的数据仍然停留在“第六次人口普查层面”,这对人口年龄结构的深度剖析极为不利。第二,一部分数字化资源的呈现形式不符合学科特点,对教材知识点的表述及要求不相匹配。比如气候类型的单元知识点要求学生掌握“根据气温曲线和降水柱状图判读气候类型”的方法,但是,数字化资源却以纯文字的形式出现,缺少对气温、降水等数据的可视化呈现与在线互动分析,这种资源与教材内容的脱节现象严重影响了教学效率的提升。

# 4 数字化赋能高中地理教学实践策略

## 4.1 开展分层培训,夯实数字化应用基础

为进一步提升教师队伍的数字化技术应用能力,加快推进高中地理教学实践的数字化、智能化、信息化发展进程,各学校应当建立一套分层培训机制,以实现实践应用能力的同步提升。首先,在基础工具操作培训环节,应当针对教材当中的基础知识与数字化技术精准适配展开,以达到快速入门的目的。比如“地球的运动”章节中,重点培训教师运用PPT动态动画技术制作“地球自转与昼夜更替”的演示课件,正确指导教师通过“自定义路径动画”设置地球自转轨迹,通过渐变动画模拟晨昏线移动。并针对在线题库生成技术进行系统培训,使教师能够熟练操作和应用数字化基础工具。

其次,在专业技术培训方面,应当进一步强化教师队伍数字化技术的深度应用能力,帮助教师突破教学难点,助力教学效率的快速提升。比如在“地质构造与地貌”章节中,开展GIS地理信息系统技术专项培训,指导教师运用ArcGIS软件导入区域的地质勘探矢量数据,并通过“3D Analyst工具”生成三维地质剖面图,动态标注背斜、向斜的岩层走向与海拔差异数据,以此来提高教师队伍的数字素养,增强专业数字化工具的应用娴熟度。另外,随着数字化技术迭代升级速度的不断加快,现有的一些技术手段与教学过程相脱节,为避免这一问题的出现,各学校应当重点关注“数字化技术与教材知识点的教学设计融合”实现技术与需求的高度匹配。比如在讲解“工业地域的形成与发展”的章节时,教师需要熟练运用数字化教学资源,比如剪映视频剪辑工具、Canva信息图制作工具、腾讯文档、飞书多维表格

等。首先利用剪映剪辑“零部件加工企业生产流程片段”，从中提炼出“工业集聚优势”的关键画面，再用 Canva 将工业区位因素转化为可视化思维导图，并指导教师将腾讯文档当中制作工业区位分析协作表格。这种分层培训模式一方面可以促进地理核心素养的快速养成，另一方面能够给教师执业水平的提升注入生机与活力<sup>[3]</sup>。

#### 4.2 布置差异化任务，提高学生数字素养

为提高学生的数字素养，充分发挥数字化技术的应用优势，在开展实践教学活动时，教师应当布置差异化任务，使数字化技术应用基础薄弱及应用能力较强的学生群体实现同步提升。首先，在课前预习阶段，布置简单的数字技术应用任务，比如在学习“交通运输布局及其对区域发展的影响”章节时，布置“在线地图基础操作任务”，并为学生提供高德地图、百度地图的地点标注、距离测量操作指南，让学生在电子地图上面准确标注家乡火车站的位置、高速公路出入口的位置、标志性建筑的位置，并正确引导学生精准测量各个站点、各个建筑物之间的直线距离，以初步掌握数字化技术的应用原理。

在课堂教学环节，教师可以通过小组合作的方式，共同探究数字化技术的应用优势。比如在讲授“季风水田农业”的知识点时，布置在线协作工具与专业地理数据工具设计任务，小组成员通过数据导入技术、在线表格生成技术，将气温、降水等气候数据录入表格，并利用在线图表工具将数据转化为气温曲线与降水柱状图。然后借助于“GeoPedia 地理数据平台”，调取季风水田农业分布区的遥感影像，着重分析地形、土壤等因素对农业分布产生的影响。而在课后拓展环节，应当布置技术进阶与拓展任务，以弥补地理知识学习过程中存在的不足。比如讲授“季风水田农业区位因素”的知识点时，可以结合教材知识点制作微课视频，或者将“在线表格数据录入技巧”录制成短视频，以进一步加深对相关知识的印象。针对数字化技术应用基础扎实的学生，可以设计创新探究技术任务，帮助学生熟练掌握 ArcGIS Online 的地图制作技术，快速制作出季风水田农业综合分析地图，以拓展知识视野，助力数字素养与地理核心素养的双向提升。

#### 4.3 合理筛选数字资源，增强资源开发实效性

面对海量的数字化教学资源，教师应当结合教材内容，精准筛选出优质资源，以丰富课堂教学内容，提高学生的地

理知识实践运用能力。在讲授“地表形态的塑造”章节时，可以这一知识点拆解为“内力作用与地貌、外力作用与地貌”的分项内容，然后分别运用数字化技术予以呈现。比如针对流水侵蚀地貌，可以采用 4K 实景视频与延时摄影技术相结合的方式，向学生展现峡谷的形成机理与过程。针对风力堆积地貌，可以利用 3D 模型展示沙丘形态的演变过程。并从智慧教育平台、国家地理网等优质资源库当中筛选出与教学内容相匹配的资源，比如“流水堆积地貌”的知识点，可以优先选择采用“无人机航拍技术+延时摄影技术”制作的“长江三角洲形成过程”视频，该视频从高空视角全景展现了这一特殊地貌的形成过程，这样更利于知识的快速吸收<sup>[4]</sup>。

而在开发数字教学资源时，应当结合教材中的重点与难点，精准适配资源类型。以“大气环流”这一抽象的知识点为例，教师可以利用 3D 动画技术与互动编程技术，为学生开发专属课件，利用 Blender 3D 软件制作“三圈环流动态模型”，并使用不同颜色的粒子动画模拟大气运动轨迹，直观呈现赤道低气压带、副热带高气压带的形成机理与过程。然后在引入 Scratch 编程技术，让学生通过点击屏幕的方法对地球自转速度、太阳直射点位置进行调整，并细致观察气压风带的移动变化情况。这种将静态教学转化为动态体验的教学方法，对地理实践力的培养具有重要的现实意义。

## 5 结语

数字化技术在高中地理教学实践中的有效应用，不仅解决了传统教学模式效率低、资源少、互动差的问题，也为地理核心素养的培养提供了强大的技术支撑。为此，在实践教学课堂，教师应当充分发挥数字化技术的应用优势，并通过对教学流程、教学模式的持续优化与改进，激发学生对地理学科的学习兴趣，以加快推进高中地理教学高质量、高效率发展进程。

### 参考文献

- [1] 李立人. 基于数字孪生的地理可视化教学实现探索[J]. 地理教学, 2023, (20): 26-29+6.
- [2] 代玉梅. 纸质地理教材与数字资源融合的高中地理教学模式探索[J]. 造纸信息, 2025, (02): 91-93.
- [3] 蔡先超. 新课标下地理信息技术在高中地理教学中的应用[J]. 中国新通信, 2022, 24(21): 215-217.
- [4] 李丽娜. 数字化背景下高中地理精准教学的实施路径——以“地球的历史”为例[J]. 地理教育, 2024, (12): 8-11+16.