

地理信息技术在乡土地理教学中的应用

杨世龙

贵州省兴义一中 贵州 兴义 562400

摘要: 地理信息技术主要包括地理信息系统、遥感和全球定位,将三者有机结合,并运用在高中地理教学中,有助于辅助高中地理知识的教学。当前,地理信息技术是解决人口问题、测量资源及解决环境问题的重要手段和关键技术,它融合了传统媒体以及计算机的功能,能让学生充分体会到地理的空间性、综合性特点。地理信息技术辅助高中地理知识教学是当前地理教学方法改革的必经之路,但仍然存在一些不足。本文将着重分析地理信息技术在高中地理教学中的运用。

关键词: 地理信息技术;高中地理;地理教学

地理信息技术包括地理信息系统、遥感、全球定位系统。在地理学科教学中,应适当地运用地理信息技术,即在地理课堂上充分展现地理信息技术的功能,将地理信息技术与教学的目标、内容及方法融合,使教学内容的呈现方式多样化,推动地理教学改革。

一、地理信息系统在乡土地理教学中的功能及应用

(一) 利用地理信息系统展现事物的分布特征及规律

在高中地理知识教学中,地理教师可以通过地理信息技术在空间上展示某一种地理要素的特点,帮助学生认清和理解地理空间观念,如利用地理信息技术显示某一地理事物的空间分布并分析其在人文与自然要素方面的作用,也可以对地理要素之间的空间关系进行分析,帮助学生全面掌握不同的地理要素,认识不同的空间分布规律,提升学生分析地理问题的能力 and 解决地理问题的能力。

(二) 利用地理信息系统分析地理环境

利用地理信息技术系统可以确定某一种要素在某一范围之内对其他地理要素的影响,如某一条河流流经人口达40万以上的城市聚落,由此可联想到内河运输、发电、灌溉,如何预防洪灾等问题,通过分析和决策,帮助学生形成客观分析问题的能力。此外,也可以借助地理信息技术对地理环境相关问题进行查询,如查询从学校到某一个地方的线路,或者是从较大区域到另外一个较小村落之间的线路,该技术可以提供多条路径并给出最佳的路径。

(三) 利用地理信息系统分析事物的变化规律

教师在讲解不同事物的空间分布时,必须要体现每个事物在不同阶段的特征,这样才有助于学生系统地认识地理事物的发展演变过程,而地理信息系统的使用能较好地辅助这样的教学。如在讲授城市化的发展阶段时,可以用地理信息系统演示不同城市在不同阶段的信息,帮助学生认识城市化进程以及城市土地利用的变化过程。地理教学中运用地理信息系统可使教学灵活多变,有助于培养学生良好的地理学科素养。

(四) 利用地理信息系统进行相关数据分析

直观性是地理学科教学非常重要的一个优势。利用地理信息系统能够将知识以图形和表格的形式展现,如通过数据排列,将某一项调查内容从小到大进行排列,让学生直观地认识到地理知识。此外,也可以制作专题地图,如利用地理信息系统绘制交通图、地形图以及旅游规划图等。地理信息系统本身就有数据,如国家的国土面积分布、地形分布以及

网络文件、地理信息系统研究人员数据等,这些都可以成为地理信息系统地图制作的数据来源。

(五) 将地理信息系统与网络相结合

在网络地理信息系统上可以找到有关交通、旅行、购物等的信息,学生也可以通过网络登录地理信息系统进行相关的查询。如在选择出发点到目的地之间的线路时,系统可以将最佳的交通路线显示出来。网络地理信息系统可将地图按照不同的比例和图层展开,用户可以选择自己想要的地图类型。教师在进行地理信息系统教学时,可以带领学生运用网络地理信息系统进行学习,培养学生的空间分析能力。多媒体地理信息系统教学主要是通过将图形、图像、视频相结合的方式,将多媒体与地理信息系统合二为一,丰富教学内容,帮助学生理解地理信息系统的功能以及原理。此外,地理信息系统也可以和虚拟现实技术相结合,最大化发挥地理信息系统的辅助教学功能。

二、地理信息系统(GIS)在乡土地理教学中的应用

在讲解秦岭-淮河一线的相关知识时,使用GIS软件分别制作秦淮南北地区的地形图、气温和降水量分布图等地理要素的相关图层,并向学生展示这些图层叠加的过程,使学生亲身感受到秦岭-淮河一线并不是地图上简单的一条线,而是诸多地理要素相互影响的结果,是我国空间地域差异的分界。例如学生在识别等高线地形图上的山峰、山谷、山脊、鞍部、陡崖等位置时,由于平面的等高线地形图缺乏立体性,不能给学生直观的视觉冲击,导致学生对山峰、山谷、山脊、鞍部、陡崖位置的理解比较抽象,此时利用GIS软件的数字高程模型(DEM)模块技术,将附有高程值的等高线地形图进行三维处理,即可呈现出一座生动立体的山体,学生将三维山体模型与等高线地形图进行对比观察,不仅能轻松的看图识别出山体的各个地形部位,还可以培养学生的空间思维素养,提高学生对地理的学习兴趣。

三、遥感在乡土地理教学中的功能与应用

(一) 利用遥感分析全球环境问题

利用遥感可以对某一地理要素进行监测,帮助学生对地球的环境形成一个立体的认识,从宏观的角度认识全球环境的整体性变化。如利用遥感可帮助学生认识到全球气温的变化、温室效应的影响。此外,利用遥感也可以分析全球植被的覆盖情况,监测地球大气的变化,由此可以辅助教师开展高中地理中关于环境变化的讲授。最后,可以利用遥感监测城市的环境污染问题,如水体污染、大气污染等。尤其是在

讲授城市和区域方面的知识时,教师可以借助遥感帮助学生了解植被的分布以及土地的分布,提高学生总体的观察和分析能力。利用遥感在土地当中调查实例和影像辅助讲授土地利用和农作物分布方面的知识,可以利用遥感讲解城市生态监测方面的知识和有关自然环境、生态等章节的内容。

(二) 利用遥感分析自然灾害过程以及应对策略

利用遥感可以帮助分析地表的自然灾害,在教学中,可以帮助学生理解一些区域的演变,如分析草原和森林火灾的分布、海洋污染的分布等。由此教师可以讲授有关自然灾害发生的原因、发生过程以及解决办法,帮助学生对地震、火山等自然灾害有直观的体验,并了解、分析应对自然灾害的方式。

(三) 利用遥感讲授人文地理要素

利用遥感可以辅助讲授人文地理要素和自然地理要素。人文地理要素主要是指人口、交通等人类要素以及人文与自然环境之间的交互关系,如人口与城市发展、城市化问题等。利用遥感技术可以直接形成城市影像与地图,也可以识别市政设备以及城市建筑群。

四、全球定位系统辅助乡土地理教学的功能与应用

全球定位系统在高中地理教学中的辅助作用并没有遥感与地理信息系统深刻,却是不可或缺的。

(一) 利用全球定位系统讲授测量技术

测量技术在高中地理学科中并不是主要考点,但是与地理学的发展有着极大的关系。测量技术的发展象征着地理学科先进的前沿信息。教师向学生介绍全球定位系统的广泛应用,能让学生了解地理信息与实际生活之间的关系,消除对学习地理信息的陌生感,激发学生学习地理的兴趣。

(二) 利用全球定位系统讲授交通气象和工程等方面的知识

全球定位系统可用于辅助讲授地图计算等的发展历程以

及现代农业的发展,如如何促进精准农业以及现代交通的发展;辅助讲授智能交通的应用,大气物理观测以及地球勘探和变形监测;还可用于辅助讲授海洋地理,如海洋救援、水文地质等,或者太空知识,如飞机导航、卫星定轨等。此外,将全球定位系统与地理信息系统和遥感技术相结合,讲授整个地理信息技术的应用,能帮助学生进一步认识到地理信息技术与现代生产生活之间的关联性。

五、结束语

当前我国地理信息技术的普及率较低,相比西方发达国家,我国的地理信息技术起步较晚,在普及程度上不如其他发达国家,应用也不够广泛,我国也未能将地理信息系统成熟地运用在中学地理教学中。要想充分发挥地理信息技术辅助地理教学的作用,一方面,教师需要掌握地理信息技术的知识以及提高应用地理信息技术的水平。首先,教师要努力学习地理信息技术的相关知识,提升自身的专业能力。其次,高中地理教师要了解地理信息技术在教学中的应用方法。另一方面,要加强地理信息技术资源的建设。当前部分高中没有很好的条件和资源将相关技术引入教学,尤其是对一些落后地区的中学来说,要引入地理信息技术软件,难度非常大,因此加强地理信息技术资源的建设迫在眉睫。

参考文献:

- [1] 张素娟.对中学地理信息技术应用教学内容的认识与思考[J].北京教育学院学报:自然科学版,2019(2).
- [2] 赵军,武江民,赵生龙.我国地理信息技术普及教育现状与对策刍议[J].地理信息世界,2020(1).
- [3] 林培英.中学地理信息技术教学[J].课程·教材·教法,2019(7).

