

地理信息系统在等高线地形图教学中的应用

罗桐桐

哈尔滨师范大学教师教育学院, 中国·黑龙江 哈尔滨 150025

【摘要】信息技术的发展,为地理课程的变革带来了新的思路。《普通高中地理课程标准》(2017年版2020年修订版)强调了教学要注重对学生核心素养的培养,其中对学生地理实践力的培养尤为重要,建议在教学中充分利用信息技术手段,注重将地理信息技术应用到日常教学中,配合传统教学,促使学生更好地掌握知识、培养技能。地理信息系统(GIS)现如今已广泛应用到生产生活的各个领域,但在基础教育方面,应用仍存在阻碍。笔者运用ArcGIS辅助教学“等高线地形图的判读”,探析地理信息技术在中学地理教学中的应用,分析其优势及目前应用的阻碍。

【关键词】地理信息系统;等高线地形图;地理教学

地理信息系统(Geographical Information System,简称GIS)是管理和分析空间数据的科学技术,是在计算机软硬件的支持下,结合不同的处理方法,对空间数据进行处理、分析、建模和显示等操作,随着时代的发展,地理信息技术逐渐应用到多种领域中,在地理教学中也颇有涉猎。等高线地形图的判读是中学地理教学中的重难点,抽象的地形图学生理解起来非常困难,相关试题多具有综合性、复杂性的特点,经常成为学生答题中的易错点,但本部分内容可以充分体现学生思维的整合性,有利于判断学生运用知识灵活处理问题的能力,因此也常常成为考试的重点内容。为了缓和这一矛盾,笔者分析了地理信息系统辅助教学的优势以及地理信息系统辅助教学的阻碍,探索地理信息系统应用于中学地理教学中的优势及局限性。

1 地理信息系统辅助教学的优势

1.1 弥补传统教学方式的不足,优化教学结构

等高线地形图一直是教学的重难点,也是学生学习的困难点,该部分内容较为抽象,学生不易理解。尽管在传统的教学方法中,教师利用传统教学手段来辅助教学,如展示各种地形的图像、等高线图,尽量使等高线地形图的学习直观化。但对学生来说,多张地图的切换和链接,学生学习起来很困难,记忆量很大,且仍然很抽象。尤其是学习山顶、山脊、鞍部等地形类型时,需要学生调动空间想象能力,而这对于空间思维不够强的学生来说,犹如鸿沟,即使当时勉强理解,在课后做题时仍然容易遇到困难。地理信息系统则可以很好地解决这一问题,如运用ArcGIS将等高线绘制过程直观地展现在学生面前,学生在过程中学习,既掌握了生成等高线的方法,又在处理的过程中,学会分辨不同等高线地形图对应的地形类型。

1.2 培养学生核心素养,构建空间思维

学生在教师的演示下学习等高线地形图的成图过程,有利于学生空间思维的构建,培养学生的空间想象能力,帮助学生将复杂抽象的知识点转化为外在的行动表现,加深对知识的理解和掌握,同时也帮助学生认识到科技的魅力,激发学生对高科技应用的向往。此外,学生在完成本节课内容的学习后,在地理实践力方面,能够借助他人的帮助,使用地理信息技术手段,对地理数据进行处理、分析和整合,掌握等高线地形图的成图过程,分析不同地区的地形特征和形成原因,在地理实践中表现出更强的行动能力。

1.3 培养学生的探究能力和自主学习能力

一直以来,地理在中学中分属文科,但学习地理并不能只靠死记硬背,学生能够通过记忆得到不错的成绩,但地理课程的实质不仅要使学生掌握地理知识,更要帮助学生培养自身能力,学会从地理视角分析和解决问题,借助地理工具,养成自主、合作、探究的学习习惯。在等高线地形图的教学,教

师可以通过制作等高线地形图,以此为例,鼓励学生课后以个人或小组的形式,获取数据、分析数据、处理数据,培养学生的探究能力、创新能力和自主学习能力。同时,学生通过自己动手实践,感受到地理的实用性处和科技的魅力,在今后的学习中,更愿意参与到学习中,更积极主动地学习地理知识,从“学会”到“会学”。

2 地理信息系统辅助教学的阻碍

2.1 缺少具备相关知识经验的教师

教师要同时掌握地理教学技能和地理信息技术,才能在教学中灵活地应用地理信息系统,但目前很多教师没有系统地学习过地理信息系统相关知识,更没有多少实践经验。所以,在目前地理课堂中,教师多是演示为主,点到即止。地理信息技术不是一朝一夕便能习得的,需要大量时间练习和足够的知识储备才能熟练运用,而中学教师大多数都没有这个时间提高自己。

2.2 对地理信息系统不够重视

虽然地理信息系统在中学地理课程中已经占有一席之地,但对这一部分知识的学习要求却仅限于“了解”,考试中对本部分内容也涉猎甚少。同时,地理信息系统在中学基础教育中应用的研究发展较慢,将地理信息技术应用到地理教学中的案例更是少之又少。

2.3 课堂时间不够,教学资源匮乏

地理信息系统软件需要高配置软硬件,但很多高校不具备高配置计算机、网络等资源,导致学生实际操作的可能性很小。学生只是观看,甚至连观看条件都没有,学生缺少上机机会,没有亲身操作的体验感。

在中学地理基础教学中,教师应根据不同的教学内容,选择与其相适应的教学方法和教学工具,更好地促进教师的教和学生的学,以便于突出重点、突破难点。此外,今后如何将地理信息系统合理恰当地运用到地理教学中,仍需深入探究。

参考文献:

- [1]张佩佩,王玲.基于ArcGIS软件的等高线地形图判读教学研究[J].中学地理教学参考,2017(14):38-40.
- [2]刘玉婷,许善洋,布美热木·克力木,薛治国.地理科学专业基于ArcGIS的GIS实验教学探讨[J].教育教学论坛,2020(36):242-243.
- [3]黄永琴.地理信息技术在地理课堂教学中的应用[J].科技资讯,2020,18(18):25+27.
- [4]杨旭,黄家柱,沈方晓.地理信息系统与中学地理教学[J].中学地理教学参考,2002(11):9-10.

作者简介:

罗桐桐(1997-),女,满族,黑龙江省绥化人,在读研究生,教育硕士,学科教学(地理)专业。