

Living Earth 在地理教学中的应用探究

周庭倩

北京师范大学

DOI:10.12238/er.v4i6.4017

[摘要] 地理这门学科涉及的知识点多数较为抽象,借助信息技术能够将抽象的地理事象变得直观,从而有效地突破教学重难点。随着科技的发展,信息技术呈现出了操作简便、交互性好、个性化突出的特点,为其在高中地理教学中的应用提供了广阔的空间。本文以Living Earth为例,根据其功能特点、开发优势,挖掘其潜在的教学资源,以案例的形式探讨其在“晨昏线和时差”、“世界海陆分布”、“影响人口迁移法人因素”、“气压带和风带的移动”等教学因素上的具体应用。

[关键词] Living Earth; 地理教学; 信息技术

中图分类号: G07 文献标识码: A

A probe into the Application of Living Earth in Geography Teaching

Tingqian Zhou

Beijing normal University, Beijing Haidian

[Abstract] Most of the knowledge points involved in geography are abstract, and abstract geographical events can be made intuitive with the help of information technology, thus effectively breaking through the important and difficult points in teaching. With the development of science and technology, information technology presents the characteristics of simple operation, good interaction and individuation, which provides a broad space for its application in geography teaching in senior high school. Taking Living Earth as an example, according to its functional characteristics and development advantages, this paper excavates its potential teaching resources, and discusses its specific application in teaching factors such as "morning and dusk line and jet lag", "world land and sea distribution", "legal person factors affecting population migration", "movement of air pressure zone and wind belt" and so on.

[Keywords] Living Earth; Geography teaching; Information technology

前言

地理教材中涉及到的绝大部分知识点,都是学生原本较为熟悉的具体事物,例如海岛、山川、云雨、城市等。通常来说,学习自己熟悉的事物,对学生来说会更为容易,然而现实情况是,不少学生学习地理有困难,他们难以从整体上真正掌握并理解这些地理知识,这究竟是为何呢?实际上,对于地理事物或现象的认识,应该从特征、成因和分布这三个方面入手,前面提到的“熟悉”,主要是针对“特征”这一方面而言的,而在地理学科中不仅要了解地理事物或现象的“特征”,更为重要的是要探究它们的成因及分布,这些内容抽象生涩,学生理解

起来较有难度。

信息技术可以突破时间和空间的界线,将抽象的地理事物或现象以一种直观的形象呈现在学生面前,帮助学生理解和分析地理信息,让学生能够感知地理事物的变化,犹如身临其境,由此降低他们学习地理知识的难度,从而激发他们学习的兴趣和积极性。

随着社会的发展,新兴技术软件层出不穷,了解软件特色和功能,根据教学内容选取适合的软件,辅助地理教学,增添课堂活力,具有重要的教育价值。笔者在众多的教学软件中研究发现Living Earth软件功能强大,可开发的地理教学因素较多,如3D地球模拟图像可应用于

地球的运动一节中、城市灯光夜景功能可应用于城市化一节中、热带风暴移动图景可应用于气旋与反气旋的教学中等等,通过将Living Earth的软件功能与教学因素相匹配,探究Living Earth在地理教学中的具体应用。

1 Living Earth的应用探究

1.1 软件安装

用户可进入到Living Earth官网下载安装包进行安装,苹果用户(包括iPhone和iPad)可在APP Store里下载,下载需要ios10.0以上的版本系统。操作完毕,进入主页会出现一个3D旋转地球,整体界面简洁,菜单栏一目了然。Living Earth通用英文、中文、德语等多种语言,

虽需收费,但可允许最多6名成员使用此产品。

1.2 软件功能

Living Earth是一款专业的气象气候软件,易操作、功能多,能提供全球二百多万个地区的气象预测数据,连接网络后可实时更新数据和查看过去的数据,界面酷炫逼真,拥有云层、气温、风力风向和降水湿度等多个气象要素,影像分辨率高,给人以强烈的视觉冲击,符合中学生的认知特点。除了查看全球气温云纹外,还能观看到全球正在发生的热带风暴的名称、路径以及风速等。Living Earth具有设置功能、搜索功能、分享功能、定点查看、显示城市夜晚灯光、显示图例、动态旋转等多项功能。

2 Living Earth软件开发优势

地理学科不同于其他学科,其需要大量准确的、科学的、及时的地理数据作为教学的载体,只运用课本的教学资源远远不够。Living Earth中含有大量的气象数据,同时这些数据具有实时性、直观性、地理性等特点,能够对地理教学资源进行相应的补充和更新,下文对其具有的优势进行分析。

2.1 实时性

地理教材教辅是经人们测量观测,经过编辑印刷运输等多层工序最终发放到教师和学生手中的,且一个版本的教材可能运用好多年,这中间经历的时间长,很多地理事物都发生了相应的改变,教材内容具有滞后性。而Living Earth软件具有实时更新数据的功能,使学生能够了解最新的地理信息,掌握地理事象的变化规律和特征,明晰世界最新的动态,开阔学生眼界,改变传统的思维方式,且软件方便快捷的操作使学生能够积极主动的去获取最新的地理信息,跟上时代变化的脚步。

2.2 地理性

功能再强大、画面再精美、应用程序再高端,与地理教学无关的就不适合应用在地理课堂上,而Living Earth具有的各要素和功能基本属于地理教学范畴,其湿度、云纹、气温、风速、晨昏线以及城市夜晚灯光显示等教学因子都可

与地理教科书进行结合,甚至可以借地理现象的显示推出相关的规律和原理,表明了此软件中的教学资源具有较强的地理性。

2.3 直观性

生动形象的3D模拟地球、手动旋转缩放、360°全方位展示,动态显示各地实时地理信息,随地球的转动昼夜半球的分界线清晰明了,帮助学生认识晨昏线,降低学习难度。其地理事象的直观性能够帮助培养学生的逻辑思维能力和空间思维能力,并且有利于增强学生对地理这门学科的学习兴趣,通过分析现象背后的本质,有助于引发学生的思考,锻炼他们勤于思考分析的品质。

3 Living Earth应用于地理教学的案例探究

笔者根据前文所述Living Earth的功能特点、气象数据以及开发优势等方面内容,对其潜在的教学因素进行开发,探讨其在“晨昏线和时差”、“全球海陆分布”、“影响人口迁移的因素”等教学内容上的应用,以案例的形式进行,下面主要介绍这几个案例供参考。

【案例1】晨昏线和时差

“地球的运动”一节涉及到的知识点较为抽象,因此一直以来都是学生们学习的难点,这部分内容对学生的空间思维能力和逻辑分析能力要求较高,虽然学生能结合自己的生活经验感知昼夜更替和昼夜长短的变化,但感性认识很难上升到系统理论高度。因此我们可以借助Living Earth的相关功能来辅助学生学习,软件的动态旋转和定位功能可用于昼夜交替和晨昏线判读、地球自转方向以及时区和区时等地理教学中。教师打开软件,点击3D地球,将地球调整到合适的角度并缩放大小至适中的比例,教师手动拨转地球使其运转起来,按照自西向东的方向,并利用软件显示城市夜晚灯光的功能,让学生感知到昼夜半球的分布,教师先演示一遍后提出问题:“昼半球和夜半球的分界线在哪里?怎么样区分晨线和昏线?”随后要求学生带着问题边操作边讨论,通过自主探究极大的提升了学生的学习兴趣,学生讨

论完后,邀请学生尝试回答问题,并给予相应点评。探究环节后,教师在前面演示的基础上,结合地球自转,引导学生明白晨线和昏线的区分(晨线是夜晚进入白昼的过渡线,昏线是白昼进入夜晚的过渡线),进而带领学生探究出判读晨昏线的规律。

利用Living Earth联系生活实际创设情境,为学生展示酒店大厅实景图,引导学生关注酒店大厅悬挂的时钟,五个时钟时间各不相同,引起学生的疑惑,并让学生思考东西五地时间不同的原因。教师为学生提供五个城市的地理坐标,结合Living Earth的定位功能,观察Living Earth上五个城市的时间,比较较西与较东城市的时间数值大小,分析同一时刻,较西与较东城市的时间早晚,教师在Living Earth上随机选取A和B两个地点,然后自西向东慢慢转动Living Earth,让学生观察两个地点从夜半球进入昼半球的顺序特点,理解东早西迟的原因,通过上述操作让学生初步了解时差的成因,并为之后学习时区和区时做铺垫。

【案例2】世界海陆分布及自然要素

教师打开Living Earth软件,不进行任何气象要素的叠加,就是云纹图系最原始的状态,将会清晰的看到世界海陆分布界线。教师转动并缩放地球,找到典型的区域展示给学生,可以帮助学生认识大陆、海洋、半岛、岛屿、海湾等事物,也可以清楚地看见各地河流、湖泊、地形地貌等自然要素的形态和分布,从而对某一地区的自然环境有整体、直观的认识,如学生可以通过Living Earth查看到我国地形地貌的分布特征,知道我国几大著名河流的分布及流向,对学生学习中国地理有很大帮助。再者学生在学习“板块的运动与宏观地形”时也可运用Living Earth进行辅助学习,使得学生更好的理解板块运动对世界地形的影响。

【案例3】影响人口迁移的因素

城市化是指乡村人口不断往城镇汇集,城镇的人口基数不断增长,边界范围逐步扩大,城镇容纳乡村的发展变化过程。城市化发展的进程中,随着乡村人口

迁移,城镇人口连年增加,人类的活动范围和形式也逐渐增多,由此夜晚的灯光分布及亮度也发生了相应的改变,老师转动地球,让学生观看各地夜晚灯光图景,并提问“不同的地方夜晚灯光强弱不同,这代表了什么”引导学生思考,并得出夜晚灯光越亮代表该地区人口越多,经济也会越发达,反之,灯光越暗代表该地区人口较少,经济发展较为落后,根据灯光夜景图学生就能大致判断出该地区的经济发展水平。不仅如此,阅读城市灯光夜景图还能了解某一城市的空间布局 and 结构,通常来说,灯光最亮的一般是该城市的中心商务区,往外延伸灯光渐弱,分别是居民区直至城乡结合部。

有了前面的宏观学习让学生明白城市灯光夜景图所反映出来的地理信息,之后教师结合教材引导学生小组讨论,“为什么长江三角洲地区人口稠密,影响人口向该地区迁移的因素有哪些?”由此启发学生思维,让学生思考影响人口迁移的诸要素,如气候、交通、河流、地形等。其次,教师要求学生通过转动地球找到非洲北部地区,观看非洲北部的

夜晚灯景,学生通过观察可以清晰查看到非洲北部灯光稀少,结合前面所学灯光稀少地区人口也相对稀少,由此得出非洲北部人口稀少,借此提问学生“为什么非洲北部人口稀少?”,通过引导讲授,让学生明白自然环境对人口迁移的影响。再者,让学生查找中东地区并观看中东地区的夜晚灯光分布,提问“为什么中东地区气候条件较为恶劣,但是波斯湾地区却人口稠密?”从而引导学生得出矿产资源也是影响人口迁移的重要因素之一。通过学生对Living Earth软件的动手操作以及Living Earth所呈现出来的精美图像,有助于学生对知识的学习。

4 结论

地理学科中有相当一部分知识抽象晦涩,需要学生有较强的的想象能力和逻辑思维能力,为了辅助学生理解学习,以获得更好的教学效果,教师可以利用信息技术突破教学的重难点。Living Earth将地理要素呈现在3D地球上,通过全方位的展示有利于学生地理思维的培养。此软件蕴含大量地理教学资源,教师可对其进行相应开发,运用到地理教学

中去,多样的功能能够满足学生的需求,不仅如此,软件简单的操作和精美的画面还能吸引学生注意力,激发学生兴趣和探索的欲望。在合适的内容中加以恰当运用它,可以丰富地理课堂,增添课堂活力,同时推动地理教学多样化的发展。但还需强调的是,信息技术归根结底只是技术手段,是辅助课堂教学的,不能变成课堂的“主角”,最重要的还是教师要明确教学目标,依据教学目标来设计课程,结合实际情况运用软件才能使得技术更好的服务于课堂。

[参考文献]

[1]冯玮,何艳.Living Earth软件在高中地理教学中的应用研究[J].地理教学,2020(14):54-56.

[2]滕晓丹.MeteoEarth软件在地理教学中的应用探究[J].地理教学,2016(16):64.

[3]刘清,章莉,何爽.MeteoEarth手机软件在高中地理教学中的应用[J].地理教学,2016(23):46-49.

[4]杨惠茹,李英俊.MeteoEarth软件在高中自然地理教学中的应用[J].中学地理教学参考,2016(23):40-43.