

# 虚拟现实技术在高校地理实验中的运用分析

刘传东

(白城师范学院 吉林 白城 137000)

**[摘要]**伴随虚拟现实技术日渐成熟,逐步渗透于高校地理教学课堂上,尤其是高校地理实验教学。在引入虚拟现实技术后,可切实提高高校地理实验水准,优化地理实验过程,全面提高实验品质。鉴于此,本文就立足虚拟现实技术,分析该技术在高校地理实验中的应用价值,并进一步阐述了虚拟现实技术背景下的高校地理试验,仅供参考。

**[关键词]**虚拟现实技术;地理试验;运用价值

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.1934

虚拟现实技术是新型教学技术,以计算机为依托,通过界面显示技术、网络虚拟仿真技术及传感技术等构建相对真实的三维感官。在虚拟现实技术作用下,可自如建构与现实环境极其贴切的环境,高效解决自然形态交互需求。将虚拟现实技术引入高校地理实验教学,可发挥超强的应用价值。为此,相关教学人员应积极分析虚拟现实技术,积极发挥其辅助地理实验教学的优势,全面提升地理实验教学成效。

## 一、虚拟现实技术的产生及应用

虚拟现实技术主要是借助立体眼镜、传感手套等辅助设备构建三维立体世界,人们在立体传感辅助设备和其他自然方式作用下,转动手或头,由计算机输入相关动作信息,通过视觉设备、触觉设备、听觉设备促使人们感受前所未有的触觉体验、听觉体验与视觉体验。因人们动作不断变化,所以这些体验之感也会随着改变。如今,虚拟现实技术内涵随着时代变化而不断延伸,产生了一系列更加逼真的自然模拟技术,可进一步加强人际交互性与真实性体验。在计算机网络技术迅速发展后,虚拟现实技术不只在军事领域与航天领域中有所应用,逐步渗透于教育领域,应用于高校各个学科中。于地理学科而言,因虚拟技术具有超越真实的真实体验感受,可令学生沉浸其中,凸显颇强的实用性、先进性技术,应用潜力偏大,应用前景广阔。

## 二、高校地理试验引进虚拟现实技术的实际作用

在高校地理活动进行时,地理实验是不可或缺的环节。学生通过综合性实验,可逐步验证自己对地理知识的猜想,巩固地理知识基础,深层次理解地理学科理论知识,逐步提高综合实验能力。在高校传统地理实验教学过程中,常常需要应用大量仪器与设备,且部分仪器功能相对单调,但价格又极其昂贵,体积庞大,如果使用不当,则会带来严重的破坏性危险。为此,若想保障地理实验数量及质量,不仅需要投入大量成本,打造专业实验室以及构建昂贵设备,还会消耗大量资源。然而,在积极引进虚拟现实技术后,高校可通过购买一次性设备、软件等充分模拟地理实验过程,获得精准实验数据。虚拟式地理实验投入成本偏低,但收效却极其优越,尤其是相比传统地理实验而言,虚拟地理实验在通过计算机作用下,能真切地展示地理环境。总结起来,虚拟现实技术在高校地理实验中的应用价值,主要体现在下面四点:

①在高校推动地理实验教学任务时,教师需“因材施教”,通过动态实验教学模式取代传统线性结构实验教学模式。学生在实验过程中,主动探索地理知识,进而培养更多创新型人才、创造性人才。

②在实际实验室,通过引用虚拟现实技术,能够为学生带来足够直观且形象的感官刺激。在自主控制和亲临其境的人机交互模式下,令学生在视觉、听觉及触觉等方面,迅速地做出反应,进而在轻松、愉悦的学习环境下收获理想的实验成果。

③于高校地理实验内容而言,引用虚拟现实技术的过程,无需被实验环境及资金短缺等问题而束缚。虚拟实验内容囊括地理学科教学内容,通过微观或宏观模拟实验,用多维方式显现地理知识。在传统实验教学模式下,一些实验具有时空限制,难以演示实验内容。但是,在采用虚拟现实技术后,就可进一步解决这些问题,尤其是对于一些实验时间颇长、场地要求高、设备相对复杂的地理实验而言,通过应用虚拟现实技术,便可创建生动的场景模拟演示实验<sup>[1]</sup>。

④虚拟现实技术支持的模拟实验,可产生良好的视听效果,更易于学生接受地理内容及地理知识。

## 三、应用虚拟现实技术的高校地理实验探究

### (一) 高校地理试验方法的创新

采取虚拟现实技术完成高效地理实验,前提是需要有虚拟现实技术实验系统的支持。充分应用虚拟现实技术与计算机网络技术,将各种各样的有形实验变为计算机网络虚拟实验,为地理实验交互式虚拟实验室的创建带来保障。在网络的实验教学模式下,地理实验不仅仅拘泥于有形实验,全面扩展了高校地理实验时空。结合互联网技术,便可为学生提供可移动式虚拟教学环境,促进地理实验资源共享。此外,在高校地理实验仪器设备等方面,虚拟现实技术可令实验室逐步虚拟化,尤其是虚拟化各实验部件及实验仪器,学生可结合自身实验需求,联系实验内容,重新生成实验数据,不断更新实验资源。学生使用虚拟现实技术时,需要高效掌握虚拟仪器操作步骤与具体标准,只有在此基础上才能令学生冲破时空限制,远程共享资源,借助虚拟仿真模型及实验仪器等,最大程度达到实验教学要求,独立收获理想的实验成果<sup>[2]</sup>。

### (二) 高校地理实验环境的创新

虚拟现实技术,不仅仅能令学生获得直观且真实的实验感受,还能进一步缩短实验时间,全面培养学生实验操作能力,提高其自我训练意识与创新意识。高校地理虚拟实验系统主要包含实验内容设计、实验过程模拟、实验环境创设、人机界面交互以及实验结果总结等多项功能。高校虚拟地理实验属于开放式教学方法,让学生在虚拟地理实验氛围下切实感受实验性能、实验结构等,避免学生因操作不当而出现损坏实验设备的问题。高校地理虚拟实验全方位开放、全天候开放,历经诸多模拟实验项目,变成综合性研究实验项目,可在一定程度上解决单调实验室难以解决的问题<sup>[3]</sup>。

### (三) 高校地理实验资源的整合

虚拟现实技术整合三维环境系统平台等应用技术,针对高校地理实验进行一系列研究性学习与实践性学习,促进高校地理实验教学模式的革新。在应用虚拟现实技术改革地理实验时,将三维地理环境背景基础图层作为平台,发挥GIS功能作用,整合大量矢量数据与统计数据,再结合数据方式、软件方式解决地理学学习问题,进一步达到人文地理、自然地理及地理工程等知识的学习需求。同时,还可创新展现城乡景观、河流湖泊及丘陵沙漠等虚拟场景,改变传统地理实验中以文字与图片居多的模式,丰富地理实验真实性与趣味性,多方面整合学科资源。

结束语:综上所述,以互联网时代为背景,虚拟现实技术属于高价值教学方法,应被广大地理教师重视与应用。通过虚拟现实技术指导学生参加地理实验,结合学生地理实验现状,不断创新虚拟现实技术应用方法,进而提高实验教学效率、质量,加强学生对地理实验知识的理解与应用。

### 参考文献:

- [1] 刘海波. 现代教育技术在高校地理教育中的应用[J]. 山西青年, 2020(17): 97-98.
- [2] 马莉. 地方高校地理实验课程教学模式的多维构建[J]. 文教资料, 2019(28): 190-191+67.
- [3] 刘超. 基于虚拟仿真的地理实验教学体系构建[J]. 课程教育研究, 2018(31): 175-176.