

AR 地球仪在高中地理教学中的应用研究

劳德冠

(南宁市第八中学, 广西 南宁 530001)

摘要: 随着我国现代教育事业的不断发展, 地理课程在高中教育领域中的地位越来越重要。高质量的高中地理课程不仅能够拓展学生的地理课程知识, 同时还能够使学生在过程中养成良好的地理课程素养, 从而为学生今后的发展奠定基础。但是在当前的高中地理课程中, 很多教师将主要教学精力放在了学生卷面成绩的提升上, 忽略了学生对理论性地理课程知识兴趣不足的问题。基于此, 本文主要探究了 AR 地球仪在高中地理课程中的应用策略, 以期提升高中地理课程教育教学质量, 为促进学生地理学习能力的全面发展提供一些有价值的参考。

关键词: AR 地球仪; 高中地理; 应用研究

AR 地球仪是一项融合先进科学技术的教学辅助用具, 主要是针对中学生对地理知识理解能力不足而设计的新型教具, 旨在推动地理课程知识更为直观, 增强学生的地理知识理解能力。

AR 地球仪对高中地理课程进行了重新定义, 实现了 AR (即增强现实) 技术与地理课程知识点的有效融合, 将不同区域、不同模块的地理知识集中展示在地球仪上, 帮助学生明晰地理教材中的知识模块。

教育实践证明, 推动 AR 地球仪与收集 App 的有效结合并结合电脑同屏技术, 能够有效激发学生学习地理课程知识的兴趣, 促进学生地理综合思维等学科素养的有效发展。

一、AR 地球仪的主要特点

在当前信息技术不断发展的时代背景下, AR 技术的应用为教育创新工作提供了新的技术支持。AR 技术具备现实与虚拟结合的特点, 具有很强的实时交互功能。

所以, 推动 AR 地球仪在高中地理课程中的应有具有如下特点:

首先是虚实结合, 能够使理论化的地理课程知识点更为直观, 降低学生的地理课程知识学习难度。

其次是整体性, 学生借助 AR 地球仪能够从“上帝视角”来理解不同模块的地理课程知识。最后是交互性, 学生能够应用 App 主动探索地理课程知识, 在学习过程中对地理课程知识能够形成更为立体化、动态化, 养成良好的空间立体认知, 建立起整体性的地理学科知识体系。

最后是课程内容知识的专业性: AR 地球仪的应用可以展示三维的场景, 将抽象化的课程知识形象化的展示给学生, 帮助学生分析自然规律, 实时为学生重现经典场景。

此外, AR 地球仪的应用还能够为学生提供标准的比例尺、图例设计和 720° 观测等等, 学生能够自由操纵 AR 地球仪。通过这些特点, 教师可以开展体验式教学和沉浸式教学, 促进学生地理综合能力的发展。

二、AR 地球仪在高中地理课程中的应用现状

在现阶段的地理课程教学中, AR 地球仪的使用尚未普及, 很多教师对这一新型教具的应用较少。我校在开展教研活动时, 根据相关课程教师的讲解活动, 决定在地理课程教学中引入 AR 地球仪。

不过在当前的地理课程中应用 AR 地球仪活动需要做大量的

准备工作, 首先是要采购 AR 地球仪, 其次是 App 的应用, 当前大部分的 AR 地球仪只能被三台手机操作。最后是课程知识内容的调整, 不仅要结合 AR 地球仪的使用进行重新构建, 同时还要突出课程知识的重难点。

比如, 我们在为学生讲解洋流及沿岸气候之间的关系时, 如果直接为学生进行理论知识的讲述, 学生学习起来会存在困难。但是在 AR 地球仪的 App 上有关于相关课程知识的详细讲解, 包括视听化的语言教学内容。因此, 在应用 AR 地球仪的过程中, 要对地理课程知识进行有效整合, 不断完善学生学生的知识框架体系。

AR 技术虽然比较全面, 新颖, 但是鉴于实际的教学过程中课时的问题, 这种教具在实际教学过程中的推广具有一定的难度。比如我校在高一阶段的地理课程考试主要是必修 1 的课程内容, 需要在有限的时间内为学生讲解全部课程知识, 但是实际的课程教学实践有限, 如果在每节课程中都应用 AR 地球仪为学生讲解课程知识, 势必会导致课程教学进度落后, 课时不足。因此, 我们选择在教授重点课程知识时采用 AR 地球仪, 使课程教学内容更加具有针对性。

此外, 在当前很多学校应用 AR 地球仪开展地理教学的过程中, 不仅利用了手机 App, 同时还借助希沃白板推动手机与计算机终端的同步操作, 但是由于现代化教学设备的数量有限, 有的学校难以实现同步教学活动, 只能轮流使用, 这种情况下导致同一年级中不同班级的地理课程教学进度不同, 增加了 AR 地球仪的推广使用难度。

三、AR 地球仪在高中地理课程中的应用策略

(一) 结合同屏技术, 增强学生认知

在应用 AR 地球仪的过程中, 我们要充分发挥这一创新性教具的主要特点, 在实际的课程教学活动开始前将手机终端与计算机相连接, 应用同屏技术开展教学。学生可以利用手机来扫描 AR 地球仪, 这样就能够手机屏幕中呈现 AR 影像, 从而推动学生更为直观地理解地理课程知识。

以笔者的课程教学活动为例。我在指导学生“洋流”的相关课程知识时, 由于这部分内容是高中地理课程中的重难点知识, 因此在相关课程知识教学活动中我们采用了 AR 地球仪。

在传统的课程教学模式, 教师往往会组织学生绘制世界洋

流的简图,要求学生不同的暖流和寒流进行记忆。在学生记忆的过程中穿插世界四大渔场主要分布以及其成因,在诠释完洋流对地理环境的影响之后,指导学生开展随堂测验活动,巩固课程知识。

但是这样课程教学模式难以给学生带来直观的感受,学生在地理课堂中较为被动,缺乏主动思考的能力。而应用AR地球仪能够有效解决这些问题——学生可以利用手机App对全球气压带和风带、洋流的分布形成动态化的、详细的认知。学生在直观的视听化内容的影响下,可以看出北半球的洋流呈“8”的形状运动,而南半球的洋流呈“0”的运动。

在此基础上,我组织学生进一步学习全球洋流的主要分布特点:笔者立足于课程知识的实际内容,根据区域要素将世界洋流划分为了“北太平洋洋流”“南太平洋洋流”“大西洋洋流”和“印度洋洋流”,在讲解不同区域的洋流时,组织学生利用手机APP将场景旋转到相应的区域上,指导学生对区域的洋流特点形成直观的理解,深化学生对不同区域洋流特点知识的记忆。

此外,笔者还为学生讲解了世界著名的大渔场与洋流之间的关系,指导学生通过手机App观看不同的渔场附近的洋流特点,以及这种特点对渔场的重要影响,要求学生自行总结世界著名渔场成因,从而实现地理课程教学质量的提升。

在讲解到区域洋流对沿岸的气候的影响时,主要为学生讲解了欧洲西部、澳大利亚西海岸和秘鲁太平洋沿岸的主要气候,学生能够应用手机App借助AR地球仪来分析洋流与沿岸气候的主要影响,并推断出不同区域的不同气候特征。

在指导学生学洋流对航海活动的影响时,我结合哥伦布的两次航海活动,学生在案例学习过程中能够得知顺洋流航行速度较快、逆洋流航行速度较慢。

此外,我结合AR地球仪为学生展示了核电站污水的排放预测,使学生通过APP观看核电站的污水排放在3天、6天和30天内的污染发展范围,这样就能够使学生理解洋流的流向和主要作用:洋流能够将近海的污染物稀释、扩散,但是也会导致污染范围扩大。

(二)开展小组讨论,提升教学效果

在应用AR地球仪开展教学活动的过程中,我们要注重新教具与传统教学模式的有效结合,开展小组讨论等活动,提升地理课程教学活动的实效性。

以笔者的课程教学活动为例。我在指导学生学“板块构造学说”的课程知识时,就结合了AR地球仪开展教学活动,旨在帮助学生了解板块构造学说的基本原理,并且能够对世界上主要的火山地震带的形成与分布形成了解。

地球的表层由六个大板块和其他的小板块组成,虽然我们的教材上有六大板块的平面分布图,但是平面的地图难以有效培养学生的空间思维能力。那么为了让学生更好地理解板块运动,应用AR地球仪可以使学生在脑海中形成六大板块的三维立体图形。

首先我要求学生打开AR地球仪的手机App,使用App中的摄像模式对准实际的地球仪,手机屏幕上就会显示虚拟地球仪和现实地球仪相叠加的内容,然后在组织学生们选择地球仪App中的“六大板块”的课程知识内容,学生能够在手机或者平板电脑

上进行操作,对地球仪进行转动,或者对地球仪上的内容进行放大或者缩小,观察地球的六大板块,并且在课程教学活动开始前,我提前设计好了问题,比如:“喜马拉雅山脉是由于哪两个板块的什么作用形成的?”“日本频发地震、东南亚地区多火山的原因是什么?”学生们顺着这些问题,探究不同板块的位置和特征,并且形成5人一组的学習小组,对课程问题进行解答。

在学生分组解决课程问题之后,我要求学应用AR地球仪对“板块运动方向”知识进行学习,在学习过程中主要记忆不同板块的运动方向,并且对板块的挤压碰撞和张裂拉伸活动形成的地理现象形成理解。

学生在观察AR地球仪的过程中,可以对板块运动的过程形成直观的了解,对板块挤压形成的地理现象——山脉与高原、板块张裂形成的地理现象——裂谷、海沟形成有效记忆。

同时还能够在地球仪上找到喜马拉雅山脉、科迪勒拉山系、马里亚纳海沟等等,将“世界主要地形”与“板块运动”的知识进行合并教学。

最后,我指导学生通过App观察世界上主要的“火山地震带”的分布情况,并考虑已经学习到的“板块运动”的课程知识,分析“全球的火山地震带与板块运动之间的关系”,学生经过小组讨论得出了“不同的板块内部相对稳定,但是板块的边界比较活动,火山地震带主要分布在板块之间的交界”。

四、结语

在实际的课堂应用中可以看出,将AR地球仪应用到高中地理课堂教学中,能够有效激发学生兴趣,学生在地理课堂上无论是听课状态还是回答问题都更为积极,并且其地理知识理解能力显著提升,能够将已经学到的地理课程知识串联到一起,形成地理课程知识框架。

在现代信息技术不断发展的时代背景下,高中地理课程教师要对自身的教学方法和辅助教具进行更新,AR地球仪作为现代信息技术发展下的教学产物,是我们开展高质量地理课程教学的重要辅助手段。

因此,高中学校在开展现代化地理课程建设的过程中,要重视AR地球仪的应用,积极开展各种培训活动增强地理课程教师对该教具的使用能力,以视听化的教学内容吸引学生,在深化学生对理论化地理知识理解的基础上,提升地理课程教学质量。

参考文献:

- [1] 蒋敏链.浅析AR中学地球仪在高中地理教学中的应用[J].中学地理教学参考,2020,No.482(02):53-54.
- [2] 陈慧.基于AR技术辅助高中地理教学难点突破[J].中小学教学研究,2020(05):54-59.
- [3] 张晓敏,庄天宝,史鹏楠.基于AR的地理学习活动流程设计[J].科教文汇(下旬刊),2020(03):154-156.
- [4] 余爱惠.增强现实AR技术在初中地理难点教学中的应用[J].地理教学,2020(05):51-52.