

《地理实验教学探索之地震模型制作》

张春露

(双鸭山市第三十一中学)

【摘要】本节内容整合了湘教版必修一第二章第二节地球表面形态和第四章第四节自然灾害对人类的危害的内容,在整个高中地理课程中起到承上启下的作用既是第一章第四节地球的圈层结构的延伸,也是必修二地地关系的启蒙。

【关键词】地震灾害;地震难点;实验创新点

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.284

课题	地震灾害	
教材分析	1. 高考分值4-12分,既有主观题也有客观题,考察形式多样,可见其知识和原理的应用较广。 2. 本节内容可以很好的培养学生的地理实践力和人地协调观念,同时又可以帮助学生建立防灾减灾意识,贴近生活生产,对学生的终身发展有极大意义。	
学情分析	1. 普通高中高一学生的综合思维和认知能力都已经基本完善,但长期的课堂学习脱离生产生活,学生的动手能力和地理实践力有待提高。 2. 学生平时的更注重结果而忽略知识的获取过程,对基本的概念和原理解不够深入。	
教学目标	1. 了解板块构造学说。 2. 通过实验理解地震破坏程度与震中距、震源深度和震级的关系。 3. 通过实验了解不同地区的地震产生的次生灾害。4. 激发学生学习兴趣、渗透防震安全教育。 4. 激发学生学习兴趣、渗透防震安全教育。	
教学重点	地震成因、地震结构、地震分类、地震危害	
地震难点	地震自救、次生灾害	
教学方法	采取实验教学和体验式学习的方式,培养学生的地理实践力和创新思维,目的在于: 1. 通过地理实验验证所学的地理学原理和理论; 2. 利用掌握的地理知识解决生活中的问题; 3. 通过制作地理实验模型培养学生的地理实践力。	
教学内容		
模型设计	薄泡沫板一张、厚泡沫板4张、轻触开关3个、电池盒子3个、电线一捆、电池6个、染料6色、胶枪,胶棒,刷子,美工刀等。	
模型制作	1. 制作地表两大板块,绘制震中等级震线。 2. 制作不同震源深度的三层板块。 3. 安装振动马达、电源及轻触开关等电学元件。 4. 组装上色,晾干20分钟。 5. 制作对比实验模块,通电实验模拟。	
实验模拟	1. 震中距与地震破坏程度关系实验。2. 震源深度与地震破坏程度关系实验。 3. 震级与地震破坏程度关系实验。4. 不同地区地震产生的次生灾害实验。 (地震发生在沿海引发海啸;发生在雪山上引发雪崩;发生在山区引发崩塌、滑坡遇暴雨引发泥石流,易形成堰塞湖,诱发洪水;	
教学效果	1. 通过模型制作及实验教学极大的提升了学生的学习兴趣,同时,也很好的培养了学生的地理实践力。 2. 让学生在体验中感悟学习,真正的感受到了地理学原理和理论知识在生活中的应用。 3. 使用新的材料、新的方法制作模型及探索了课外实践活动的新形式,也补充了课堂教学对地理实践力培养的不足。	
教学反思	1. 实验材料的筛选要重量适当,太轻太重都影响对比效果;2. 模型制作时间较长,制作之前准备工作要充分; 3. 模型制作所需工具具有一定危险性,要强化安全教育。	
实验创新点	1. 采取实验教学和体验式学习的方式,培养学生的地理实践力和创新思维。 2. 通过模型制作及实验教学极大的提升了学生的学习兴趣,同时,也很好的培养了学生的地理实践力。 3. 让学生在体验中感悟学习,真正的感受到了地理学原理和理论知识在生活中的应用。 4. 使用新的材料、新的方法制作模型及探索了课外实践活动的新形式,也补充了课堂教学对地理实践力培养的不足。	
实验教学过程	一、地震知识预习: 有学生结合导学案对地震相关原因进行预习。 二、模型制作指导: 1. 制作地表两大板块,绘制震中等级震线。2. 制作不同震源深度的三层板块。 3. 安装振动马达、电源及轻触开关等电学元件。4. 组装上色,晾干20分钟。5. 制作对比实验模块,通电实验模拟。 模型制作过程中要进行工具安全教育,讲解地震结构、世界主要地震带。 二、地震实验模拟: 1. 震中距与地震破坏程度关系实验。2. 震源深度与地震破坏程度关系实验。 3. 震级与地震破坏程度关系实验。4. 不同地区地震产生的次生灾害实验。 (地震发生在沿海引发海啸;发生在雪山上引发雪崩;发生在山区引发崩塌、滑坡遇暴雨引发泥石流,易形成堰塞湖,诱发洪水;发生在城市产生房屋倒塌人员伤亡,诱发火灾等次生灾害) 实验过程中可以讲解并验证地震破坏程度与震源深度、震中距和震级的关系;地震产生的危害;不同地区地震产生的次生灾害。三、地震知识内化: 1. 系统的整理地震知识,渗透地震安全求生知识。2. 通过具体事例迁移验证所学地震知识。	
实验教学效果与评价	模型制作及实验过程中学生学习兴趣浓厚,在体验中感悟到地理学原理和理论知识在生活中的应用,培养了学生的地理实践力和创新思维,实验教学既是课堂教学的一种延伸也是课堂活动的一种补充,真正实现了高效课堂。但是本实验的实验材料的筛选要重量适当,震动木块太轻太重都影响对比效果;同时模型制作时间较长,制作之前准备工作要充分;模型制作所需工具具有一定危险性,要强化安全教育。	