

等高线地形图原理与判读演示仪

孔具鹏 / 甘肃省广河县回民第一中学

◎ 项目背景

等高线地形图是地理教学的难点。由于该知识点相当抽象，涉及到了很强的地理学专业原理知识，对于认知水平和抽象思维能力尚不太高的初中学生来说，要让他们从教材插图或多媒体投影等平面演示方法中理解和学会判读等高线地形图，有很大的难度。如何帮助学生轻松获得等高线地形图的相关知识，我们先后尝试了多种方法。例如制作了多媒体FLASH动画演示课件、采用沙盘演示法等，但都比较费时费力，且效果欠佳。为了解决上述问题，最后我们设计了本教具。

◎ 科学原理

本教具是根据地图学中最基本的透视投影法原理，结合海绵可伸缩的性质，通过挤压，将立体模型压缩到玻璃水平面上，从而变相地实现了等高线的垂直投影。

◎ 制作过程

① 材料

◆ 木制的盒子（盒子要有沿无盖，具体的大小和沿高要根据需要和其他材料确定）一个、2cm厚海绵一卷、玻璃板一块（5mm厚，长度略长于木盒长度）、胶水、剪刀和刀片、彩笔等。

② 制作过程

◆ 根据木盒的大小和形状，将海绵剪成8~10块，并依次粘贴到木盒内制成山体雕塑母体。在纸上设计和绘制出简单的山体形状草图。

◆ 参考草图，用剪刀和刀片等工具，逐步进行山体模型雕塑和修剪加工。

◆ 检查成型的模型，并用彩笔勾画每条等高线（海绵

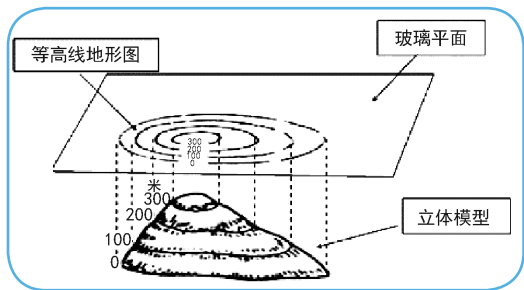


图1 垂直投影原理图



图 2



图 3

接缝)，使其清晰明显。

◆ 进行演示实验，局部修剪完善。

◎ 使用方法

在课堂教学中，可以先让学生观察立体模型，并在立体模型上认识常见地形，如陡坡、缓坡、山脊、山谷、陡崖等。

阅读教材并观察教材插图，初步了解等高线的概念和等高线地形图的成图原理。

用玻璃板挤压立体模型，并要求学生观察玻璃平面上显示出来的山体等高线形状特征。

通过讲解和多次演示或学生自己动手操作，总结出等高线地形图的判读方法。

通过多次演示，同学们自己动手操作，大多数同学都能自己总结出等高线地形图的判读方法。在等高线地形图上能够很快的判断出常见地形。另外还可以制作出简易的实物小模型，在本教具上进行农业产业布局的演示和练习。

◎ 使用效果

- ☞ 本教具直观形象，符合科学原理，而且贴近学生生活实际。
- ☞ 设计新颖独特，理念先进，适合广大农村中学的实际，教师可根据需要和教学实际，随意选择制作尺寸。
- ☞ 教具制作材料普通易找，制作过程简单省事，且制成以后便于携带、使用和保管，能多次反复使用。
- ☞ 演示方法和过程简单轻松，既可以教师演示，学生观察，也可以让学生亲自操作和演示，不仅增强课堂的趣味性，也能提高学生的课堂参与意识。
- ☞ 通过本教具的反复演示，可以最大程度地简化教学过程，降低教学难度，提高教学效率。同时，还可以提高和促进学生的创新意识和创新能力。■