

空间几何体的三视图教学设计

一、教学目标

1. 知识与技能

(1) 掌握画三视图的基本技能

(2) 丰富学生的空间想象力

2. 过程与方法

主要通过学生自己的亲身实践，动手作图，体会三视图的作用。

3. 情感态度与价值观

(1) 提高学生空间想象力

(2) 体会三视图的作用

二、教学重点、难点

重点：画出简单组合体的三视图

难点：识别三视图所表示的空间几何体

三、学法与教学用具

1. 学法：观察、动手实践、讨论、类比

2. 教学用具：多媒体课件、实物模型

四、教学基本流程

(一) 创设情景，揭开课题

“横看成岭侧看成峰”，这说明从不同的角度看同一物体视觉的效果可能不同，要比较真实反映出物体，我们可从多角度观看物体，这节课我们主要学习空间几何体的三视图。

在初中，我们已经学习了正方体、长方体、圆柱、圆锥、球的三视图（正视图、侧视图、俯视图）。

(二) 给出三视图的定义

- 1、从几何体的前面向后面正投影，得到的投影图称为几何体的正视图（主视图）。
- 2、从几何体的左面向右面正投影，得到的投影图称为几何体的侧视图（左视图）。
- 3、从几何体的上面向下面正投影，得到的投影图称为几何体的俯视图。

（三）通过多媒体课件展示长方体的三视图，并给出三视图之间的投影规律。

虽然在画三视图时取消了投影轴和投影间的连线，但三视图间的投影规律和相对位置关系仍应保持。三视图的位置关系为：俯视图在主视图的下方、左视图在主视图的右方。按照这种位置配置视图时，国家标准规定一律不标注视图的名称。对应上图还可以看出：

主视图反映了物体上下、左右的位置关系，即反映了物体的高度和长度；

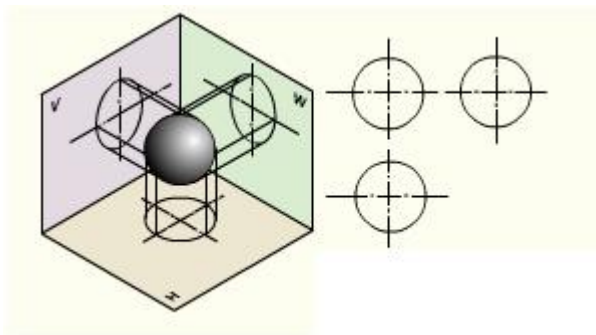
俯视图反映了物体左右、前后的位置关系，即反映了物体的长度和宽度；

左视图反映了物体上下、前后的位置关系，即反映了物体的高度和宽度。

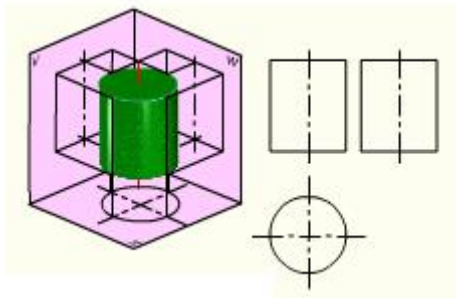
由此可得出三视图之间的投影规律为：主、俯视图——长对正；主、左视图——高平齐；俯、左视图——宽相等

（四）基本几何体的三视图

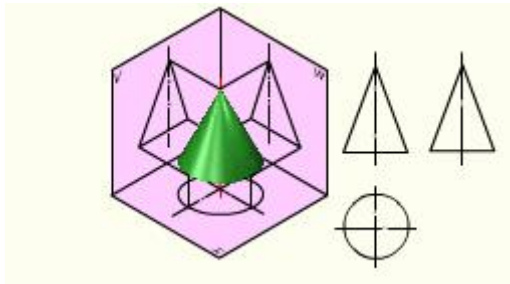
1、球的三视图



2、圆柱的三视图



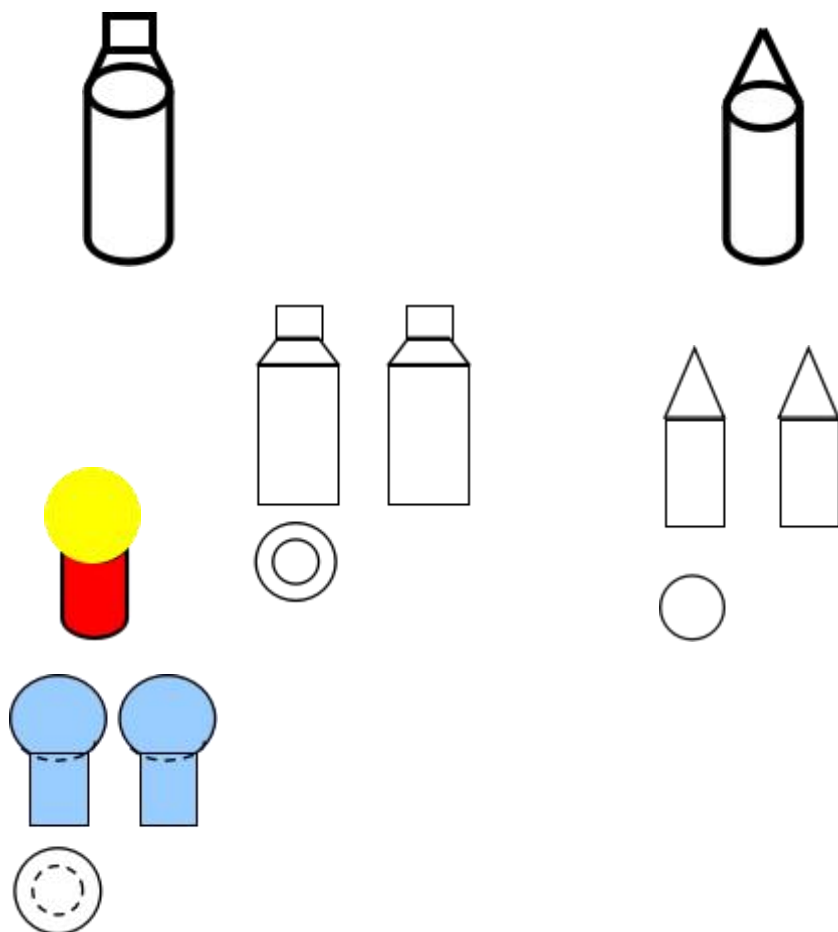
3、圆锥的三视图



作三视图之前应当细心观察，认识了它的基本结构特征后，再动手作图。

(五) 简单组合体的三视图

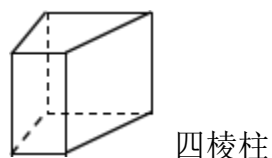
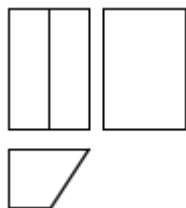
桌面上摆放几个简单组合体，请学生画出它们的三视图



画组合体的三视图的步骤：应认清组合体的结构，把组合体分解成几个简单的基本几何体，再按简单几何体画三视图。

(六) 三视图与几何体之间的相互转化。

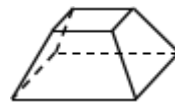
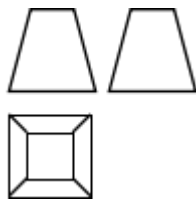
1. 请同学们思考图中的三视图表示的几何体是什么？



3. 三视图对于认识空间几何体有何作用？你有何体会？

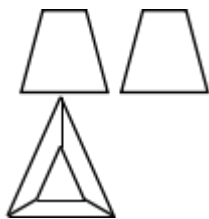
教师巡视指导，解答学生在学习过程中遇到的困难，然后让学生发表对上述问题的看法。

4. 思考：若只给出一组正，侧视图，那么它还可能是什么几何体？



正

四棱台



三棱台

(七) 归纳整理

请学生回顾发表如何作好空间几何体的三视图：

三视图之间的投影规律：

正视图与俯视图-----长对正

正视图与侧视图-----高平齐

俯视图与侧视图-----宽相等

画几何体的三视图时，能看得见的轮廓线或棱用实线表示，不能看得见的轮廓线或棱用虚线表示。

(八) 课后作业

课本 P22 习题 1.2 A 组 1、2