

从三个方向看物体的形状

【教学目标】

一、知识与技能目标：

1. 在观察的过程中初步体会从不同方向观察物体可能看到不同的图形。
2. 能识别简单物体的三视图。

二、过程与方法：

1. 经历从不同方向观察物体的活动过程，发展空间观念，积累数学活动经验。
2. 能在与他人交流的过程中，合理清晰地表达自己的思维过程。

三、情感态度与价值观：

有意识地培养学生学习数学的积极的情感，激发对空间与图形学习的好奇心，初步形成与他人合作交流的意识。

【教学重难点】

重点：

1. 经历从不同方向观察物体和与他人合作交流，发展空间观念。
2. 初步体会从不同方向观察同一物体可能看到的不同的图形。
3. 能识别简单的三视图。

难点：

识别简单的三视图。

【教学方法】

发现式教学法。

结合一些具体的实物的情境，通过从不同方向观察，发现从不同方向观察同一物体可能看到不同的图形，然后过渡到讨论立方体及其简单组合体的三视图。

【教学准备】

一个茶杯、一个暖水瓶、一块长方体的橡皮及若干个长方体、圆锥、圆柱、正方体。

【教学过程】

深圳小学家长群:254317299

深圳初中家长群:90482695

深圳高中家长群:175743089

更多资料详见: <http://sz.jiajiaoban.com/>

咨询电话: 4000-121-121

【第一课时】

一、创设现实情景，引入新课

问：“横看成岭侧成峰，远近高低各不同。不识庐山真面目，只缘身在此山中。”这是宋代诗人苏轼的《题西林壁》，谁来告诉我这首诗的意思呢？

答：这首诗说的是：从前面看，觉得庐山是一座又开阔又高大的山岭；从侧面看，又觉得庐山是一座险峻陡峭的高峰；再从远处和近处，从高处和低处看庐山，总觉得它千姿百态，变化无穷。我实在说不出到底什么才是庐山的真面目，因为我自己就在庐山中呀。

二、讲授新课

将实物一个暖水瓶、一个茶杯、一块橡皮按顺序摆放好，暖水瓶放在中间，其余的放在两旁。并将这个实物组合放在教室中间，让同学们从不同方向观察，并将观察得到的画在一张纸上。

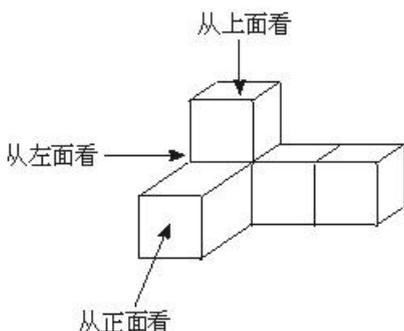
同学们通过充分的交流和操作，会发现从不同的方向观察同一物体，可能得到不同的图形。其中我们重点研究三个方向上看到的图。

即主视图：从正面看到的图，

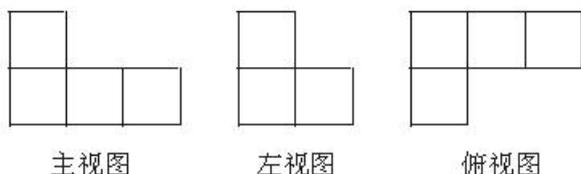
左视图：从左面看到的图，

俯视图：从上面看到的图。

下面我们看几个由小正方体组成的图如下图所示：

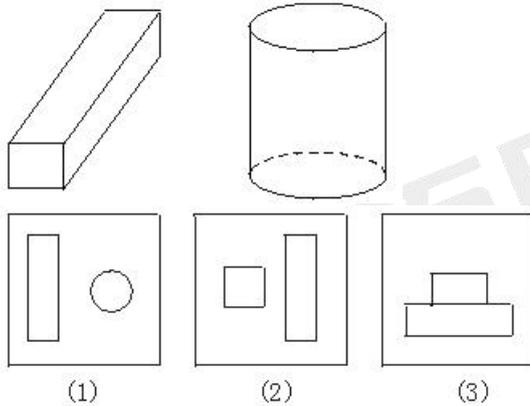


当我们从正面看就得到主视图；从左面看就得到左视图；从上面看就得到俯视图。（如下图所示）

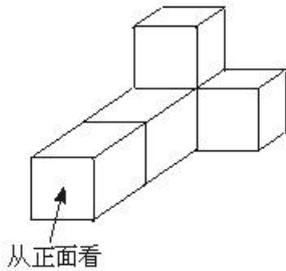


三、例题

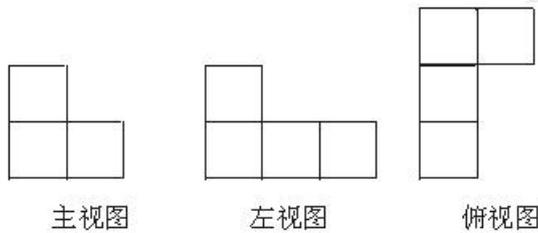
[例 1] 桌子上放着一个长方体和圆柱(如下图), 说出下列三幅图分别是_____。



[例 2] 画出下列几何体的主视图、左视图和俯视图。



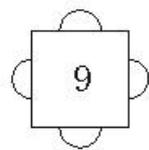
分析: 先由学生板演, 并深入学生中去对接受较差的学生以帮助、关心。
解:



[例 3] 甲、乙、丙、丁四人分别面对面坐在一个四边形桌子旁边, 桌上一张纸上写着数字“9”, 甲说他看到的是“6”, 乙说他看到的是“9”, 丙说他看到的是“3”, 丁说他看到的是“9”, 则下列说法正确的是()

- A. 甲在丁的对面, 乙在甲的左边, 丙在丁的右边
- B. 丙在乙的对面, 丙的左边是甲, 右边是乙
- C. 甲在乙的对面, 甲的右边是丙, 左边是丁
- D. 甲在丁的对面, 乙在甲的右边, 丙在丁的右边

解: 由图可知应选择 D.



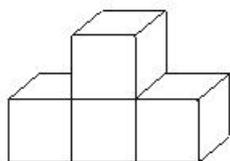
四、随堂练习

1. 一辆汽车从小明面前经过，小明的拍摄了一组照片。请按照汽车被摄入镜头的先后顺序给下面的照片编号，并与同伴进行交流。

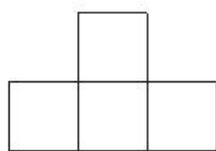
分析：学生可以自己先想象，然后在小组内交流，教师可深入学生中去，学生的答案可能不惟一，但只要能用自己的语言合理的说明，就应予以鼓励。

解：可以是②①⑤④③。

2. 画出下面几何体的主视图，左视图与俯视图。



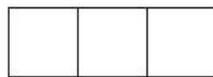
解：



主视图



左视图



俯视图

五、课时小结

这节课经历从不同的方向看物体的活动过程，发展了空间观念，在观察中初步体会从不同方向观察同一物体可能会看到不同图形，从而能够识别和画出简单几何体的三视图。

【板书设计】

1. 从三个方向看物体的形状

主视图：从正面看到的图。

左视图：从左面看到的图。

俯视图：从上面看到的图。

2. 例题讲解

3. 课堂练习

【第二课时】

一、提出问题，引入新课

我们知道，不同方向观察同一物体可能会看到不同的图形。

问：什么是主视图？什么是左视图？什么是俯视图呢？

答：从正面看到的图叫主视图；从左面看到的图叫左视图；从上面看到的图叫俯视图。

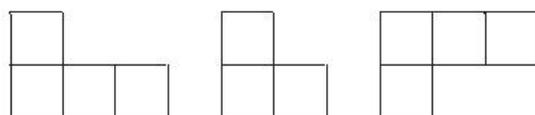
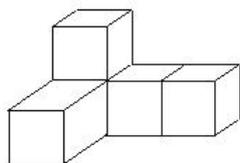
问：现在我们每个桌子上都有 5 个一样大小的小立方块，你能搭出多少种几何体？观察后，你能画出它们的三视图吗？

二、讲授新课

分组活动：现在，我们就以同桌为单位，用 5 个小立方块搭建几何体，要尽可能地搭出不同的几何体，再从不同的方向看一看自己所搭的几何体，想一想，它们的三视图如何画？

点评：

第一种搭法。（如下图所示）画出这个几何体的三视图。

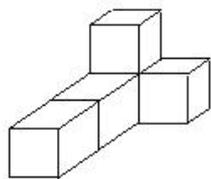


主视图

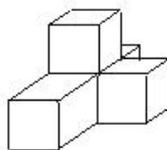
左视图

俯视图

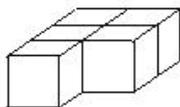
下面我们再来看同学们搭成的四种几何体，我们分四组分别画出它们的三视图，然后我们以组为单位，交流、验证画出的三视图是否合理。



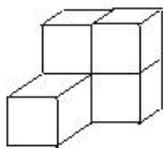
(1)



(2)



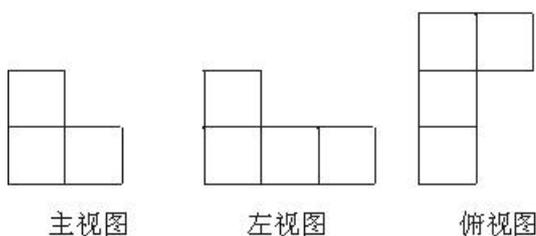
(3)



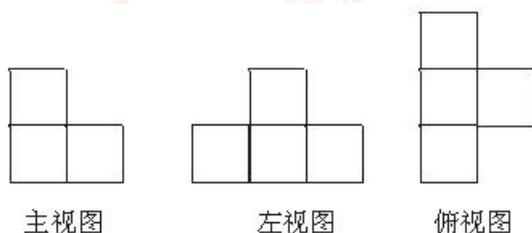
(4)

几何体 (1) (2) (3) (4) 的三视图。

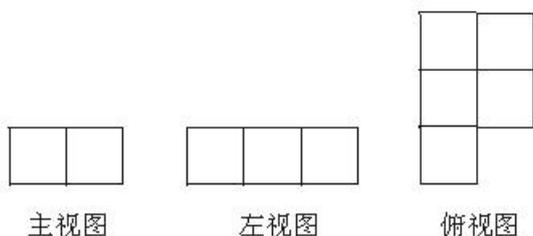
(1)



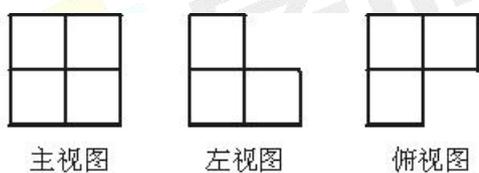
(2)



(3)



(4)



三、做一做

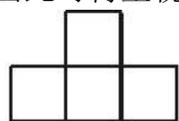
右图是几个小立方块所搭几何体的俯视图，小正方形的数字表示该位置小立方块的个数。请画出这个几何体的主视图和左视图。

分析：本例对空间想象力要求较高，可让学生动手利用手中的小立方块，尝试独立寻求解决问题的方法，特别要重视利用操作来帮助解决问题，然后同伴进行交流，验证结果。

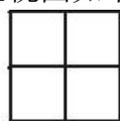
解法一：先摆出这个几何体，再画出它的主视图和左视图。

解法二：根据俯视图联想确定主视图有3列，左视图有2列，再根据数字确定每列方块的个数。

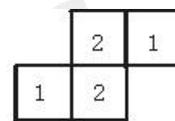
由此可得主视图、左视图如下：



主视图



左视图



四、课时小结

这节课我们学习了三视图，并在初步体会从不同方向观察物体可能看到不同图形的基础上，识别简单的三视图，会画立方体及其简单组合体的三视图。

【板书设计】

从三个方向看物体的形状

1. 三视图

①由5个小立方块摆几何体

②几何体的三视图

2. 例题讲解

练习