

课题《5.1 丰富的图形世界》

【学情分析】

在小学里学生已经学习一些立体几何图形的知识，例如能够认识和辨别长方体、正方体、圆柱、圆锥、球体等，掌握计算图形的周长、面积、体积等。但学生没有严格的几何图形的概念，都是描述性的认识，本章《丰富的图形世界》开始将学生对几何图形的感性认识逐步向理性的推理过渡。在这一过程中，学生由生活中的实物抽象出几何图形，并按一定的标准来进行分类是很重要的能力。

【教学目标】

1. 通过观察生活中的物体，认识基本几何体；
2. 通过比较不同的物体，体会并能用语言描述几何体之间的联系与区别；
3. 经历从现实世界中抽象出图形的过程，发展几何观念，增强用数学的意识，提高数学语言的表述能力。

【教学重点与难点】

教学重点：通过举例子，能从实物中抽象出几何图形，并对几何图形进行分类。

教学难点：通过老师的示范、小组的讨论研究几何图形的分类。

【教学过程】

【观察-抽象】用数学的眼光观察世界

活动一：

1、同学们都喜欢旅游吗？老师特别喜欢游山玩水，感受不同城市风光，今天老师就想和同学们一起欣赏一下我拍下的一些美照。



小组讨论：你能从这些照片中找到哪些我们小学时学过的几何体呢？

老师追问：你认为什么样的形状称为柱？锥？球？你能用简单的语言表述一下吗？

【设计意图】

- 1、回顾小学里学习过的几何体的名称，
- 2、感受体是三维的，体与平面图形的区别，
- 3、描述柱、锥、球的过程就是抽象的过程，理解几何图形是描述客观事物大小、形状的一个量，与事物的材质、颜色等其它属性无关。

活动二：感受生活中常见的几何体

- 1、老师举例生活中常见的一些物品，如：魔方、纸箱、薯片桶、篮球、生日帽、笔筒等物品，让学生描述出他们分别能抽象出什么样的几何图形。
- 2、从你的身边，你还能找到哪些几何体呢？

【设计意图】

- 1、作为活动一的练习与检测，检查学生抽象几何图形的能力，
- 2、培养学生用数学的眼光去观察实际生活的事物，能用数学的知识来进行描述。

试一试：把图 5-1 中的物体与图 5-2 中的相应的几何体用线连接起来，并写出图 5-2 中对应图形的名字



图 5-1

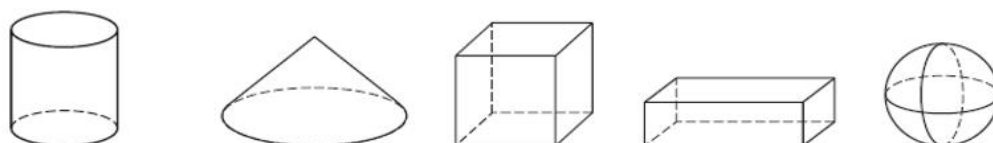


图 5-2

活动三：面的认识

请同学们观察、触摸圆柱，它由几个面组成呢？这些面有什么区别吗？你生活中还见到过什么以平面、曲面出现的事物呢？

【设计意图】

同学通过观察、触摸圆柱，能从视觉和触觉上直观地得出组成圆柱的面有平面与曲面的结论

桌面、黑板面、平静的水面等都给我们以平面的形象。

水管、易拉罐的侧面、地球仪的表面等都给我们以曲面的形象。

“面”可分为平面与曲面两种，你还能举出生活中平面与曲面的实例吗？

活动四：感受“面与面相交得到线，线与线相交得到点”

- 1、观察墙面，面与面相交得到什么呢？
- 2、观察黑板上的字，笔画抽象成一条线，线与线相交得到了什么？

活动形式：提问交流。

老师可以追问：1、面我们可以分为平面与曲面，线我们可以将它怎样分类呢？（直线与曲线）

- 2、平面与平面相交得到的线是什么线？你能举一个两个面相交得到一条曲线的例子吗？

【设计意图】面与面相交得到线的生活中的例子较为常见的是平面与平面得到直线的例子，平面与曲面相交得到曲线的例子比较少，需要学生仔细观察或想象，由曲面与平面相交得到直线，曲面与曲面得曲线、曲面与曲面得直线的例子可以培养学生想象能力。这些可以布置给学生课后思考和寻找。培养学生双向思

维的习惯与能力。

【探索-实践】用数学的思维重构世界

活动五： 棱柱与棱锥的有关概念。

请你运用刚刚学过的面、线、点的知识，来重新认识一下棱柱和棱锥。

如图 5—4，棱柱、棱锥中，任何相邻两个面的交线叫做棱，相邻两个侧面的交线叫做侧棱。

棱柱的棱与棱的交点叫做棱柱的顶点。

棱锥各侧棱的公共点叫做棱锥的顶点。

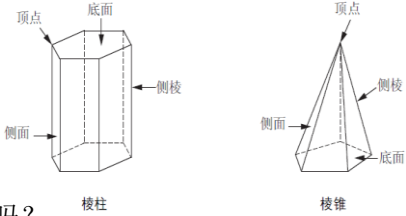


图 5-4

1. 你能说出棱柱、棱锥的相同点和不同点吗？
2. 你能分别说出圆柱与棱柱，圆锥与棱锥的相同点与不同点吗？

活动形式：先让学生给这些点、线、面命名，看看孩子们能给出什么样的名称，然后归纳统一。

【设计意图】加深对概念的理解。

活动六：

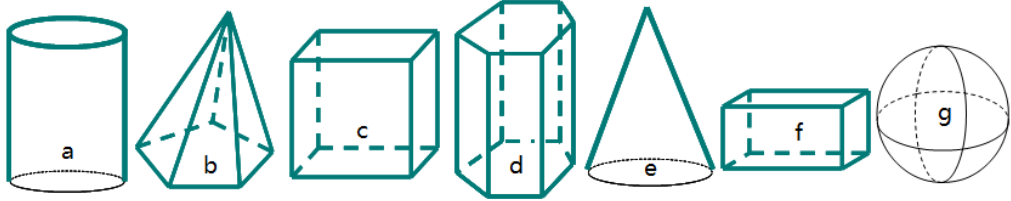
请一半的同学把上课前老师发的几何体按照：柱体、锥体、球进行分类回收，另一半同学按照：有曲面、无曲面进行分类回收。

【应用】用数学的知识理解世界

例 1、填空：柱体：_____， 锥体：_____， 球：_____

有曲面的几何体：_____， 无曲面的几何体：_____

有顶点的几何体：_____， 无顶点的几何体：_____



例 2、判断下列说法是否正确：

- ①圆柱和圆锥的底面都是圆. ()
- ②正方体的各条棱长都相等. ()
- ③棱柱的各条棱都相等. ()
- ④棱柱的上、下两个底面形状相同、大小相等 ()
- ⑤棱柱的侧面可以是三角形. ()
- ⑥直棱柱的侧面都是长方形. ()
- ⑦正方体、长方体也是棱柱. ()