

多彩的几何图形

安徽省凤阳县第二中学 刘志昂

一、教学目标

1. 经历从现实世界中抽象出图形的过程,学生们感受到了图形世界的多姿多彩;在具体情景中认识长方体、立方体、四面体、圆柱、圆锥、球,通过丰富的实例,进一步认识点、线、面、体,初步感受它们之间的关系,明确几何图形都是由点、线、面、体组成的,激发了学生对丰富多样的图形的兴趣及好奇心。

2. 通过在具体情景中对图形的观察,培养学生的观察、分析、归纳、概括能力。让学生充分经历实践、探索、交流、获得成功的体验。提高学生合作交流的意识,培养学习数学的热情。

3. 通过长城、火箭等图片的展示,对学生进行爱国主义教育。

二、重点难点

1. 教学重点:常见几何体的识别与点、线、面、体之间的关系。

2. 教学难点:点、线、面、体等概念及相互关系的理解与认识。

三、教材分析

本节教材是初中数学的第一节几何内容,教材首先通过对现实生活中的物体的描述,介绍了一些常见的几何体,让学生初步感受到几何体在实际生活中的广泛应用。然后通过实例,介绍体、面、线、点以及平面图形、立体图形等概念,让学生初步感受点、线、面、体之间的关系。本节课是初中几何教学的起步,为后续的几何的学习打下基础,对后续的几何知识的学习有着深远的影响。本节课同时也是小学知识延伸,因而它起到了承上启下的作用,是初中几何的基础章节。

四、教学过程

(一) 创设情景,激发兴趣

课件展示:在欢快的音乐声中展示本章章前图片:雄伟的万里长城、腾飞的火箭、风格迥

异的现代建筑……

师:它将我们带入一个新的数学领域——几何(板书:4.1 丰富多彩的几何图形)

通过对投影的图形观察,让学生说出,其中包括哪些已经学过的图形?

师:几何是图形的王国,大家回忆一下小学认识过的图形。(板书:1. 几何图形)

(二) 操作观察,动脑思考

1. 教师出示实物与几何体模型,(1) 魔方与形状相同的一个立方体。(2) 一个细长的圆柱体,结合教室里的日光灯管。(3) 足球与铅球。让学生观察讨论,寻找实物与几何模型的异同点。

学生活动:在同学互相交流的基础上请代表发表意见,分别说明每一组实物与相对应的几何体之间,形状、大小、重量、颜色、硬度等方面的异同点。

教师进行多媒体课件展示,从实物中抽象出几何体的动态过程,给学生以直观感受。

师生共同得出结论:我们周围的物体,如果只注意物体的形状(如长的、方的、圆的等),大小(如长度、面积、体积),位置(在内或外,相交不相交等),而不考虑它们的其他性质(如颜色、重量、硬度、制作材料等),就得到各种几何图形。

2. 提问:实际生活中我们还见过哪些常见的几何体? 举一些例子。让学生搜集出几何体实例,抽象出它们所对应的几何体,在全班进行交流、讨论。

教师用多媒体课件展示课本第 118 页“操作”中的图片,由学生独立完成连线,然后教师给以明晰。

教师提出问题:你能再举出一些类似上面这些图形的物体吗? 学生独立思考,然后合作交流。

3. 出示长方体、四面体、圆锥体、圆柱体和球的模型,教师结合模型,给出体的描述性定义。

教师提问:你知道这些几何体是由什么围成的吗? 它们有什么不同吗?

学生先观察思考,然后讨论交流,让学生用自己的语言表述。教师给出明晰:它们都有表面,包围着体的面,如长方体有六个面是平的;四面体有四个面,也都是平的;圆锥体有两个面,底面是平的,侧面是曲的;圆柱体有三个面,上下两个是平的,侧面是曲的;球只有一个面,是曲的。由此可见,体是由面围成的,面有平面和曲面。

教师提出问题:你能举出一些生活中的平面、曲面的例子吗?

学生思考回答:

课本第 119 页第一组练习第 1、2 题,由学生自己回答,互相补充、完善。

4. 演示多媒体课件,展示圆柱、圆锥和球分别由长方形,三角形和半圆旋转体的描述性定义,教师给以明晰。

教材第 119 页第二组练习第 2 题,学生口头回答,互相补充、完善。

5. 提出问题

(1) 空中架设的电线、墙面与地板相交的地方形成了什么?(线。)再举出一些生活中给我们以线的形象的实例。

(2) 长方体面与面相交的地方形成了什么? 圆柱、圆锥的侧面与底面相交的地方形成了什么?

学生观察、思考后回答。互相补充、完善,然后师生共同得出线、直线、曲线的描述性定义。

6. 提出问题

(1) 线与线相交得到了什么?

在学生回答的基础上共同得出了点的描述性定义。

(2) 数一数长方体和四面体各有几个顶点?

学生操作回答后教师明晰:面动成体,线动成面,点动成线。

7. 多媒体投影

(1) 课本第 119 页图 4-3,问:你发现了哪些几何图形,构成这些图形的基本元素是什么?

学生观察图片,表述观点,教师参与学生的讨论,共同总结出结论:几何图形是由点、线、面、体组成的,其中点是最基本的图形。

(2) 投影出一组平面图形,如:直线、三角形、角、平行四边形、圆等,以及一组立体图形,如:圆柱,圆锥、球等,提出问题,比较这两组图形的不同之处,你还能举出一些这样的例子来吗?

学生观察、思考、交流,师生总结出平面图形和立体图形的描述性定义。

(三) 课堂小结,提高认识

本节课你学到了哪些知识? 这些知识有什么联系? 你有什么体会?

学生思考、交流,教师巡视,启发学生小结,然后集体总结,并在此基础上给出本节课的知识框图。

(四) 布置作业,反复提炼

1. 课本第 121 页习题 4.1 第 1 题。
2. 整理本节课所学习的几何概念。
3. 准备下节课学习所需要的立方体纸盒。

五、教学体会

本节课不仅很好地完成了必要的知识上的教学任务,而且突出了学生的主体地位,他们的积极性和主动性得到了很好的发挥;激活了学生的思维,真正地做到了“让不同的人在教学上得到了不同的发展。”

本节课利用了计算机辅助教学,出示了大量的模具,直观形象而生动。但是,对于农村落后地区的学校来说,他们没有多媒体教室,甚至连幻灯都没有,教师在进行教学时,可能会存在一定的困难。教师可因地制宜,带领学生自己动手制作模型或模具,可以用木块,也可以用黄泥做成坯,晒干后上色。这样既锻炼了学生的动手能力,又培养了他们合作的精神,

让他们体验成功的喜悦,感受到学习数学的乐趣。