图形的放大与缩小

**一、情境导入**

师：第三周我们班主持了升旗仪式，两位同学的相声给大家带来了欢笑声。承老师给他们拍了照片，并在电脑上把这张照片都放大了一些。请同学们把这三幅图都和原图比较，你有什么发现？

预设：三张图片都比原图大；图1图片变长了，图2图片变宽（高）了，两张图片发生了变形。只有图3放大了，而且形状没有改变。

揭示课题：把一张图片放大，怎样才能使它的形状不变呢？这就是我们今天要研究的问题。（板书：图形的放大）

**二、探究新知**

**1.探究图形的放大**

 谈话：要研究图形放大的有关规律，就要研究图形的放大前后对应边的变化有什么规律。放大前后的长是一组对应边，放大前后的宽也是一组对应边。明确了对应边，下面我们就一起来探究吧。

**活动一 活动要求：**

**填一填：**根据四幅图填写相应数据。

**算一算：**分别算出图1、图2、图3的长与原图长的比，图1、图2、图3的宽与原图宽的比。

**说一说：**小组内互相说一说你的发现并写下来。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 原图 | 图1 | 图2 | 图3 |
| 长/cm |  |  |  |  |
| 宽/cm |  |  |  |  |
| 现图长与原图长的比 |  |  |  |
| 现图宽与原图宽的比 |  |  |  |
| 我发现了： |

**师：**现在你知道为什么只有图3的形状 形状没有变化了吗？

**小结：**要使图形在放大的过程中形状不变，就要使放大后与放大前的图形对应边的比相等。像图3这样，把长方形的每条边都放大到原来的2倍，放大后（现在的）长方形与原来长方形对应边长度的比是2:1，就是把原来的长方形按2:1的比放大。

**追问：**把原来的长方形按2:1的比放大，这里的2:1表示什么？

**师：**这里的前项表示放大后的长度，后项表示放大前的长度。2：1表示放大后和放大前图形对应边的长度比。

**师：**理解了什么是图形的放大，下面你能画出按一定的比放大后的图形吗？

**活动二（P34例2） 活动要求：**

**想一想：**“把图形按3：1放大”表示的意思。

**说一说：**同桌互相说说长和宽各要画几格。

**画一画：**动手画出放大后的图形。

**2.探究图形的缩小**

**师：**我们可以把一个图形按一定的比的放大，也可以把一个图形按一定的比缩小**（补充课题：缩小）。**有了刚才的经验，你能把一个图形按一定的比缩小吗？

**活动三（P34例2） 活动要求：**

**想一想：**“把图形按1：2缩小”前项和后项各表示什么？。

**说一说：**同桌互相说说长和宽各要画几格。

**画一画：**动手画出缩小后的图形。

长和宽应该是原来的几分之几？各是多少厘米？这里的1：2前项和后项分别表示什么呢？

反馈：把原图按1:2的比缩小表示什么？缩小后的长方形的长和宽各是几厘米？

根据学生回答，PPT出示缩小过程。

讨论：观察并比较上面三个长方形，你有什么发现？

指出：图形再放大和缩小过程中，大小变了，形状不变；每组对应边长的比相等。

**3.判断放大还是缩小**

抢答：刚才我们分别把这一幅图按一定的比进行了放大和缩小，如果给你一个比，你能很快的判断是把图形放大还是缩小吗？

教师追问：你是如何判断的？

（男女生PK）

师：我们已经学习了图形的放大与缩小的相关知识，下面承老师要来考考大家，看看是不是真正掌握了。

**三、学以致用**

**1.（P34试一试）**

**活动四 活动要求：**

**想一想：**“把图形按2：1放大”表示的意思。

**说一说：**同桌互相说说底和高各要画几格。

**画一画：**动手画出放大后的图形。

**量一量：**放大后的直角三角形斜边的长也是原来的2倍吗？

小结：对应边长度的比都相等。

  **2.P34练一练**

学生画图，说一说怎样画的？缩小后的图形的长度是原来的几分之几，各是几格？

**方法总结：**回忆一下我们是如何将一个图形放大或缩小的？

一看、二算、三画。

**四、生活实例**

放大与缩小不仅出现在数学中，在我们日常生活中也经常看到，谁能举例说说？

**3.练习六第一题**

学生独立完成后，交流反馈

五、全课小结

1.这节课我们学习了什么内容？你有哪些收获？

板书：

图形的放大与缩小

 **现在的边 原来的边 比值**

 **2 ： 1 2**

**看 放大 3 ： 1 3 比值>1 前项>后项**

 **100 ： 1 100**

 **3 ： 2 1.5**

**算 缩小 1 ： 2 0.5 比值<1 前项<后项**

 **1 ： 8 0.125**

 **⋯**

**画 图形的大小变了 ，形状不变。**

 **放大（缩小）前后**

 **对应边长度的比相等。**

**教学反思：**

首先，实验设计我让学生通过画图、测量、计算、比较等实际操作，直观感受图像放大缩小过程中对应边长的比例关系。这种“做中学”的方式比单纯讲解更易于学生理解比例概念。
 其次，小组合作学习效果显著。4人一组的分工合作，有的负责测量，有的负责记录，有的负责验证，培养了学生的协作能力。在讨论环节，学生们积极分享发现，比如有小组注意到放大后的图像不仅边长变化，面积变化更明显，这种自主发现的过程很有价值。
 但也存在需要改进之处：一是部分学生在绘制精确图形时遇到困难，说明前期的数格子、测量技能还需加强；二是时间分配上，实验操作占用较多时间，导致最后的总结提升环节略显仓促；三是对“比例相同但大小不同”这一概念的抽象理解，部分学生仍存在困惑。
 今后教学中，我将更注重基础技能的铺垫，适当增加课前练习；优化实验设计，在保证数学严谨性的同时，增强活动的趣味性和探究性，让抽象的数学原理变得可触可感。预留更多总结时间；并设计更多生活实例，帮助学生建立数学与生活的联系，深化对比例概念的理解。