

教学设计——18.1.1 平行四边形的性质

◆张秀丽

(黑龙江省抚远市寒葱沟镇中学)

一、教学目标

知识与技能

- 1、理解平行四边形的概念。
- 2、探索并掌握平行四边形对边相等、对角相等的性质。

过程与方法

1、经历运用平行四边形描述现实世界的过程,发展学生的抽象思维。

2、能运用数学逻辑思维进行讨论与质疑,培养学生的推理能力和演绎能力。

情感态度和价值观

在探索、应用平行四边形的性质的过程中培养独立思考的习惯,在数学学习活动中获得成功的体验。

二、教学重点 平行四边形的性质的探究、应用。

三、教学难点 转化: 四边形问题运用三角形知识加以解决。

四、教学过程

(一) 观察抽象, 形成概念

以前, 我们已经学习了许多图形的知识, 也掌握了一些证明方法。这节课, 我们来学习一种新的图形, 同学们请观察图片。

问题1 图中红色图案是什么图形?(用多媒体展示图片)

- 楼里的扶梯
- 庭院的竹篱笆
- 载重汽车的防护栏
- 学校的伸缩门

(导入) 这些物体都有平行四边形的形象, 为什么平行四边形形状的物体到处可见呢? 这与平行四边形的性质有关, 这节课我们就来研究平行四边形的性质。(引入课题, 教师板书, 板书内容: 18.1.1 平行四边形的性质)

问题2 附平行四边图片, 到底什么是平行四边形呢?(找同学回答, 教师板书) 板书内容:

①定义: 两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形。(多媒体展示定义及图形后, 教师板书) 平行四边形的概念中必须满足两个条件——“四边形”和“两组对边分别平行”。

②符号表示: 平行四边形可以用这样一个符号“ \square ”来表示, 平行四边形 ABCD (写起来太麻烦了可以) 记作“ \square ABCD”, 读作“平行四边形 ABCD”。(用多媒体展示后, 再写板书, 板书内容: \square ABCD)

③定义的符号语言: $\because AB \parallel CD, AD \parallel BC,$
 \therefore 四边形 ABCD 是平行四边形

由平行四边形的定义, 我们知道平行四边形的两组对边分别平行, 除此之外, 平行四边形还有什么性质呢? 我们一起来探究

(二) 猜想证明, 探究性质

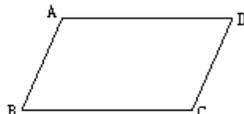
探究 观察平行四边形, 除了“两组对边分别平行”外, 它的对边之间有什么数量关系? 它的对角之间还有什么数量关系? 同桌之间互相交流, 看看你们的猜想是否一致?

(注意: 给学生思考时间, 给学生讨论2分钟, 教师注意时间的调控)

通过观察学生可以猜想出: 平行四边形的对边相等; 平行四边形的对角相等。也就是说

已知: 如图 \square ABCD,

- 求证: (1) $AB = CD, CB = AD,$
 (2) $\angle B = \angle D, \angle BAD = \angle BCD.$



BCD.

下面小组之间互相探讨一下, 怎样证明对边相等? 对角相等? (2--3分钟)

是否把四边形问题转化为以前学过的三角形全等知识来解决, 是学生交流合作成效的标准, 教师及时引导, 适度把握。

证明: 多媒体展示

由探究可以得到平行四边形的性质: (多媒体展示后, 教师

板书)

平行四边形的对边相等。
 平行四边形的对角相等。

符号语言:

\because 四边形 ABCD 是平行四边形

$\therefore AB = CD, AD = BC$

\therefore 四边形 ABCD 是平行四边形

$\therefore \angle A = \angle C, \angle B = \angle D$

(三) 应用知识, 解决问题

例题1 如图 18.1-4, 在 \square ABCD 中, $DE \perp AB, BF \perp CD,$ 垂足分别为 E, F.

求证 $AE = CF$ (证明: 学生选小组代表, 展示)

练习 先给学生独立思考时间, 然后找同学叙述自己的思路, 最后出示例题的书写过程 (独立练习: 由学生自己完成, 小组交流, 展示)

1. 如图 1, 在 \square ABCD 中, $AD = 40, CD = 30, \angle B = 60^\circ,$ 则 $BC = 40; AB = 30$

$\angle A = 120^\circ, \angle C = 120^\circ, \angle D = 60^\circ.$

2. 如图 2 在 \square ABCD 中 $\angle ADC = 120, \angle CAD = 20^\circ,$ 则 $\angle ABC = 120^\circ,$

$\angle CAB = 40^\circ.$

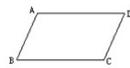


图1

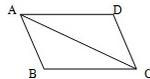


图2

五、小结 请谈谈你的收获? (学生总结)

- 1、定义: 两组对边分别平行的四边形 叫做平行四边形。
- 2、表示: “ \square ABCD”
- 3、性质: 平行四边形的对边相等; 平行四边形的对角相等。

六、作业 习题 18.1 中第 1 题

七、板书设计

18.1.1 平行四边形的性质

1、定义: 两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形。 2、表示: “ \square ABCD” 3、性质: 平行四边形的对边相等。 平行四边形的对角相等。	例题1 学生板演展示 (学生展示内容)
--	------------------------

八、反思

我认为猜想和论证平行四边形的性质比较精彩, 运用已有的知识解决问题, 能激发学生的求知欲和好奇心。先给学生足够的思考时间, 然后小组交流、展示, 让我吃惊的是学生的积极性很高, 大部分学生都踊跃展示。通过这个过程, 我有了深刻的体会, 在以后的教学设计中, 要多给学生创造合作交流、展示自我的机会, 把学习还给学生, 这样学生才有主动性, 才能真正成为学习的主人。

