

## 四、三角形



### 第 1 课时 认识三角形(一)

#### 【 教 学 内 容 】

教科书第 35 页例 1、例 2 及课堂活动,练习九第 1~4 题。

#### 【 教 学 目 标 】

- 1.感受并发现三角形是由 3 条线段围成的图形。
- 2.知道三角形各部分的名称,知道三角形底和高的含义。
- 3.通过观察和操作,培养学生比较、概括、判断、推理的能力,发展学生的空间思维。
- 4.积累认识图形的经验与方法。

#### 【 教 学 重、 难 点 】

对三角形的认识,掌握三角形的特征,知道三角形高的含义。

#### 【 教 学 准 备 】

三角板,直尺,钉子板,橡皮筋。

#### 【 教 学 过 程 】

##### 一、情境引入

- 1.出示教科书第 34 页主题图。

春天到了,同学们来到生态公园,公园中都有哪些图形呢? 其中

最多的图形是什么？

## 2. 揭示课题。

三角形在生活中的用处真大，今天我们就走进三角形的王国，进一步认识三角形的特征。

[点评：关注学生已有的数学经验，调动学生的生活经验，丰富三角形的表象，让数学知识与生活充分结合起来。]

## 二、教学新课

### 1. 学习例 1，三角形的含义。

(1) 从实物中抽象出三角形。

① 生活中还有很多三角形，你还能举一些例子吗？（随着学生的回答，老师出示例 1 中的图形。）

② 想象三角形：同学们看见了这么多三角形，又能找出、说出生活中的三角形，现在请你闭上眼睛，你头脑中还有三角形吗？

③ 画三角形。

你能把头脑中的三角形画出来吗？请画出一个三角形。（提示：用工具画。）

(2) 比较归纳，揭示三角形的含义。

① 画三角形后的反馈。

同桌相互比较一下你们画的三角形，认为画得满意的给对方一个赞。

反馈：展示自己画的三角形，并评价自己画得怎么样。

② 感受三角形的含义。

老师发现你们画出了不同形状的三角形，它们有相同的地方吗？

预设：都有 3 条边，都有 3 个角……

板书：三角形有 3 条边，3 个顶点。

三角形的 3 条边、3 个顶点、3 个角就是三角形的组成部分，它们应该在哪个位置呢？请看例 1，并完成下面的要求。

要求：了解三角形各个部分的名称。

在自己画的三角形上标出名称。

把自己的标注和同桌说一说，指一指。

反馈：

你想把你的成果向大家展示吗？（有意识地指名两人展示。）

你想提醒大家应注意什么地方？（重点辨析：顶点、角的名称和位置。）

③归纳三角形含义。

什么样的图形是三角形，你能说一说吗？

看一看教科书上是怎么说的，找出来，并读一遍。“围成”是什么意思？（首尾相连。）

(3)练习：判断下面哪些图形是三角形，再说一说理由。

完成练习九第1题。（判断并运用概念说明理由，重点说第(1)(3)图。）

[点评：通过想象三角形、画三角形、看书学习等活动逐步感受三角形的本质属性，为归纳三角形的含义提供了充分的感性和理性储备，结论也水到渠成。最后的判断练习，再次深入理解三角形含义，突出重点。]

2.学习例2，认识三角形的高。

(1)建立高的概念。

①生活中有很多三角形，请大家看这幅图。（课件出示一座斜拉桥。）

在这座斜拉桥中你看到了什么？（有很多三角形，这些三角形有的高，有的矮……）

要想知道这座斜拉桥从桥面到顶端的高度，你准备怎么测量？

先想一想，然后在4人小组内说一说你的想法。

（教师边演示课件边讲解）同学们都想到了从三角形的顶点到它的对边作一条垂线，顶点到垂足之间的线段叫作三角形的高，这条对边叫作三角形的底。

②看一看教科书上是怎么说的，把重要的勾画下来。

从教科书上你知道了什么？（把三句话读一遍。）

(2)拓展。

一个三角形可以有几条高呢？大家想一想。

我们了解了三角形高的知识，那你能判断三角形的高吗？

(3)完成练习九第2题。

学生独立判断，并说明理由。

[点评：首先从解决问题中直观地引出“高”，并抽象“高”的含义，再了解高的画法，然后反思底与高的关系，最后拓展知道三角形高的条数。通过有层次、多方位、多角度的活动，突破高这个难点。]

### 三、课堂小结

今天这节课，我们研究了三角形的哪些知识？怎样研究的？

### 四、巩固练习

下面就用我们今天学习的知识和方法来解决问题。

1.操作：在钉子上围三角形。

要求：围一个三角形，同桌判断是否正确。

指出围成的三角形的边、角、顶点。

指出围成的三角形的一组底和高。

2.练习九第3题。

三角形底和高都是线段，可以量出它们的长度。

要求：先在教科书上用文字标出底和高，再量出长度，并标在教科书上。

反馈：重点说第(3)幅图，因为其底和高可互换。

说明误差的问题：因为工具和度量的原因，结果可能相差1毫米、2毫米，这是正常的误差。

3.练习九第4题。

学生读懂题目要求，用工具独立画。

反馈：将学生画的结果在展示台上展示。

首先重点看第(1)幅图：判断是否正确，说出是怎么得出个数的。（原图已有1个三角形，从顶点向底边连一条线，就增加了2个三角

形,共3个三角形。)然后按照这样的思路,完成对后3幅图的判断。

[点评:基础练习已随新课完成,此环节主要是拓展练习。第3题,引导学生讨论思考方法尤为重要。]

(重庆市南岸区弹子石小学 李敏)

(重庆市北碚区教师进修学院 吴平)

## 第2时 认识三角形(二)

### 【教学内容】

教科书第37页例3,第38页课堂活动第1题,练习十第1~3题。

### 【教学目标】

- 1.通过动手操作和观察比较,使学生知道三角形任意两边之和大于第3边;
- 2.能根据三角形三边的关系解释生活中的现象,提高学生运用数学知识解决实际问题的能力;提高学生观察、思考、抽象概括的能力以及动手操作的能力。
- 3.让学生积极参与探究活动,获得成功体验,产生学习数学的兴趣。

### 【教学重、难点】

探索三角形三边之间的关系。

### 【教学准备】

多媒体课件,学生准备20cm左右的吸管,在吸管上以“厘米”为单位画上刻度,细铁丝,形如例3的记录表。

## 【教学过程】

### 一、复习引入

1. 同学们,前面学习了三角形,你知道了三角形的哪些知识?

有3条边、3个角、3个顶点,有高、围成……

2. 既然三角形是由3条线段围成的图形,请看这3根小棒可以围成三角形吗?

(1) 出示第1组小棒:3cm,4cm,5cm。

学生上展示台围三角形。

(2) 这里还有3根小棒,你能围成三角形吗?

出示第2组小棒:3cm,4cm,8cm。

学生上展示台围三角形。

(3) 通过两次围三角形,你有什么发现?

看来,3条线段是否能围成三角形与什么有关?(长度)那三角形的3条边又有什么关系呢?

今天这节课我们就一起来研究“三角形的三边关系”。

[点评:从已有的知识,尤其是应用“3条线段围成”这个知识点,创设认知冲突,引出本节课探究的内容,体现学习的需求性。]

### 二、探究三角形3条边之间的关系

1. 学习例3。

为了方便研究,我们用吸管来做实验。请大家拿出课前准备的画好刻度的吸管。

(1) 学生小组合作活动。

要想操作得开心、顺利,我们就要先读懂规则,这是顺利进行探索与发现的关键。

活动要求:

① 以4人小组为单位开展活动。

② 每人把吸管按整厘米的刻度任意剪成3段。

③用细铁丝穿上,再围一围。

④记录:每人把实验数据和情况填写在小组的记录表中。(形如教科书上的记录表。)

[点评:把学具考虑得细致,是便于学生的操作。操作和填写记录单,并在不经意中观察数据,在开放的、自由的操作平台上,学生进一步体会三角形3边长度的关系。]

(2)反馈:谁愿意把你们围的情况给大家介绍一下?

请一人汇报小组4人完成的情况,教师有意识地分两种情况用表格形式板书。(能围的、不能围的各板书4组。)

能围成

5	6	9
3	8	6
10	7	4
7	7	7

不能围成

2	4	14
3	10	6
12	7	1
10	5	5

(3)思考讨论,发现规律。

同学们,这些剪断的吸管有的能围成三角形,有的不能围成三角形,这是为什么呢?

那么究竟怎么样的3条线段能围成三角形,怎么样的3条线段不能围成三角形呢?

观察黑板上左边表格中的数据,思考数据之间的关系,看看能发现什么奥秘。(小组进行讨论,教师参与倾听。)

反馈:我们发现这4组中两条边之和大于第3边。如 $5+6>9$ , $3+8>6$ ……这样就能围成三角形。

追问:谁有不同的发现吗?

能围成的情况:我们认为一组数据算3次,两条边相加之和大于第3边。比如 $3+8>6$ ;  $3+6>8$ ;  $6+8>3$ 。

不能围成的情况:如 $3+10>6$ ,但 $3+6<10$ 。

(4)得出结论。

刚才我们通过用吸管围三角形,讨论了能围成的情况和不能围

成的情况,可以得出什么样的结论?

板书:三角形任意两边之和大于第3边。

[点评:在老师一步一步的引导下,从实验操作、数据分析、发现规律、得出结论,学生的认识层层递进。经历了获取知识的过程,体现了知识的严谨,也体现了教师的主导作用。]

2.应用。

下面就请同学们带着这伟大的发现去判断吧。

练习十第1题。

学生独立完成,汇报结果,并说出判断的方法。

还有没有更快捷的判断方法。(优化的方法,学生能感悟多少就是多少,不作要求。)

3.课堂活动第1题。

学生独立判断并记录结果。

同桌交流结果及判断方法,并用课前准备好的小棒操作验证。

通过讨论得出:先确定较小的两根,再找较大的第3根。

板书结果:14cm, 20cm, 30cm; 14cm, 30cm, 40cm; 20cm, 30cm, 40cm。

[点评:该课堂活动是先用结论判断,然后操作验证。在此活动中,培养学生有序思考的能力,启发学生明白,只需要选择3根中较短两根长度之和大于第3根的长度就可以了。]

同学们真了不起,找到了判断围三角形的多种方法,还找到了比较快捷的方法,接下来就用你们找到的法宝解决后面的问题吧!

### 三、练习

1.练习十第3题。

学生独立完成,再与同桌交流想法。

2.练习十第2题。

(1)学生独立练习,反馈结果,再说出自己的想法。(大部分学生会将表格中的数据作为三角形的第3边,将4组数据一一进行判断。)



(2)启发学生用“不合格”就排除的方法。先排除 33,(因大于 30)然后排除 4。(因  $4+13=17$ )

(3)再问 22cm,10cm 合适吗?(仍根据“3 个数中较小的两数之和是否大于另一个数”来判断。)

[点评:练习十第 2 题,启发学生解决“选择合适答案”的问题时,可采用将“不合格”的先排除的方法。以帮助学生提高解决实际问题的能力。]

### 三、总结

这节课你有哪些收获?还有什么疑惑?

(重庆市南岸区弹子石小学 李敏)

## 第 3 课时 认识三角形(三)

### 【 教 学 内 容 】

教科书第 37 页例 4,第 38 页课堂活动第 2 题,练习十第 4~7 题及思考题。

### 【 教 学 目 标 】

- 1.探索 and 发现三角形内角和是  $180^\circ$ 。
- 2.能应用三角形内角和知识求未知角的度数,能解决一些简单的实际问题。
- 3.积极参与数学活动,在活动中获得成功的乐趣。

### 【 教 学 重、 难 点 】

教学重点:探究三角形内角和是  $180^\circ$ 。

教学难点:能应用三角形内角和知识解决一些简单的实际问题。

### 【 教 学 准 备 】

与三角板完全一样的三角形,量角器,不同形状三角形卡纸。

## 【教学过程】

### 一、设疑引入

1. 同学们,这几天我们和哪个图形交上了好朋友?你能画出各种三角形了吗?

请按要求画一个三角形:画一个三角形,使它有两个直角。

谁完成了,请举手。(学生都没完成。)

想一想,为什么画不出来?

2. 揭示课题。

三角形的角之间一定藏有一些奥秘,那我们就一起来探索出这些奥秘吧!

[点评:从前面的画规定度数的三角形切入,给学生认知冲突,产生疑惑,引发学生研究三角形内角和的需求。]

### 二、教学新课

1. 学习例4,三角形内角和是 $180^\circ$ 。

(1)明确内角、内角和的含义。

什么叫三角形的内角?(老师拿出三角形卡纸讲解比画,并逐步标出角的符号及编号。)

内角和呢?

(2)猜一猜:内角和是多少度?( $180^\circ$ )你是怎么知道的?你确定?你验证过吗?

我们一起来验证三角形内角和到底是不是 $180^\circ$ 。

[点评:内角的概念第1次出现,因此老师要明确内角指的是哪几个角,标注清楚很有必要,这也为后面的撕拼、折拼作准备。]

(3)验证三角形内角和是 $180^\circ$ 。

①有什么办法?

预设:首先想到的是量。

②量与三角板完全一样的三角形内角和(特殊的)。

学生独立完成。

反馈汇报：你验证三角板 3 个角各是多少度？和是多少度？

预设：和可能是  $180^\circ$ ，也可能不是  $180^\circ$ 。

量的都是与三角板完全一样的三角形内角，可算出的和有的是  $180^\circ$ ，有的不是  $180^\circ$ ，为什么会出现这种情况呢？

度量的时候有误差，这是正常的。

结论：三角板内角和就是  $180^\circ$ 。

[点评：三角板是学生最熟悉的三角形，而且是统一的数据，先量它们，有利于学生知识模型的建立。让学生从误差中体会到研究知识的严谨性和操作的误差性，明白这就是科学的学习态度。]

③验证任意三角形内角和也是  $180^\circ$ 。

第一，说一说你打算用什么方法求出三角形的内角和。（讨论、提示，得出方法：量、求和、折拼、撕拼……）

第二，动手操作，先在选出的三角形纸片中标上角的符号和编号，再操作。（教师巡视，参与指导。）

第三，反馈汇报，你是怎么验证的？结果是什么？

（老师有意识地先请量的学生回答，再请撕拼的学生回答，最后请折拼的学生回答。）

量的。

学生 1：我是先量，再求和，度数分别是……和是  $180^\circ$ 。

学生 2：我也是先量，再求和，度数分别是……和是  $175^\circ$ 。

学生 3：……和是  $183^\circ$ 。

你认为出现不同结果能说得通吗？

[点评：从特殊到一般，用同样的方法再验证，帮助学生形成牢固的知识模型。]

撕拼的。

指定一名学生在展示台上展示汇报：这个三角形 3 个角能拼成  $180^\circ$ 。



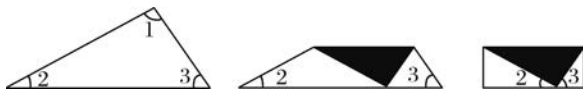
这样做的其他同学也是这样的结果吗？（是，都拼成了平角， $180^\circ$ 。）

课件演示：我们把刚才的过程在屏幕上演示一次，边看边跟老师叙述。

用这种方法来验证三角形内角和，就不用一个角一个角去量，这种方法好吗？

折拼的。

我们还有一种方法——折拼，它与刚才撕拼的方法相似，只不过是另外一种方式。



教师边演示边问，尤其是直角三角形，问：要折几次？为什么？

[点评：学生不容易想到撕拼，是因为这种方法有破坏性，而折拼的方法技巧性又比较高，估计学生不容易想到。两种方法是同一种数学思想，只是方式不同，能出现一种就行。]

(4)得出结论。

我们用了这么多方法来验证，现在终于可以肯定地说：“三角形内角和是  $180^\circ$ 。”

教师在课题上完善板书：是  $180^\circ$ ，再用肯定的语气读一遍。

(5)看书。

刚才是我们自己动手进行了验证，那你想知道教科书上对这个问题是怎么说的吗？看教科书第 37 页例 4。

反馈：你看懂了吗？你认为哪句话重要，请勾画下来。

刚才读了，前面也动手做了，那对于三角形内角和  $180^\circ$ ，你们还有什么疑问吗？

[点评：研究三角形内角和，让学生经历探究式操作活动的全过程：猜想——验证——得出结论。图形从特殊到一般，操作方法也从单一到多样，体现了方法多样化，更让学生感悟方法的优化。]

## 2. 活动。

(1) 回应前面的问题。

回想一下，为什么我们画不出含有 2 个直角的三角形呢？现在

你明白原因了吗？

既然没有一个三角形有 2 个直角，那有没有一个三角形有 2 个钝角呢？为什么？

[点评：用学到的知识解决课前的问题，体会知识的作用，同时体验成功的快乐。]

(2) 课堂活动第 2 题。

三角形的一个内角是  $80^\circ$ ，另外两个角可能是多少度？

要求：同桌轮换说，一人说，一人记。

反馈：学生汇报结果，老师记在表格里。

看见表格里的数，你发现了什么？（只要另外两个角的和是  $100^\circ$  就行。）

[点评：用学到的知识解决课前的问题，体会知识的作用。课堂活动第 2 题在巩固三角形的内角和是  $180^\circ$  的同时，也培养了学生的归纳和概括能力。]

我们会用三角形内角和是  $180^\circ$  解决相关问题了，那下面我们就玩一个游戏。

3. 游戏。

老师课前找一个游戏软件，输入数据，就可出来三角形那种。

规则：自己在头脑中想象一个三角形，把这个三角形 3 个角的度数输入电脑，电脑马上就会画出来。

学生 1： $55^\circ, 55^\circ, 70^\circ$ 。老师：你能想象出它的样子吗？用手比一比，再电脑出示。学生：这就是我想的样子。

学生 2： $45^\circ, 35^\circ, 105^\circ$ 。输入电脑，画不出来。老师：什么原因？和不是  $180^\circ$ 。修改后就画出来了。

学生 3： $1^\circ, 1^\circ, 178^\circ$ 。老师：会成功吗？那个钝角会画出来吗？想象一下量角器上  $1^\circ$  角的样子。（电脑出示。）

.....

[点评：通过有趣的活动和游戏，学生既巩固了所学知识，又培养了思维的灵活性，同时进一步发展了学生的空间想象能力。]

### 三、总结

同学们,今天我们都学习了什么呢?用了哪些方法验证了三角形内角和是 $180^\circ$ ?(量、撕拼、折拼。)在看内角和时要特别注意什么?(看清是哪些角。)

### 四、练习

下面我们就利用今天所学习的计算方法来做练习。

1.练习十第4题。

学生独立完成在教科书上。指名学生问:你是怎么想的?

2.练习十第5~7题。

学生独立练习。

3.练习十思考题(思维训练)。

(1)学生先自己思考,再同桌交流,然后完成表格。

(2)说出你填的结果,再说出你的理由。

(3)表格中的“……”你怎么理解?如果要你继续填下去,你会吗?

(4)你发现了什么规律吗?

多边形的内角和: $(\text{边数}-2)\times 180^\circ$ 。

[点评:练习的设计既有单一基础知识的题目,又有综合知识的应用,还有拓展性的思维训练。一步一步深化,以提高学生应用知识解决问题的能力。]

(重庆市南岸区弹子石小学 李敏)

## 三角形的分类

### 第1课时 三角形的分类(一)

#### 【教学内容】

教科书第40页例1,第42页课堂活动第1,2题,练习十一第1,2题。

### 【教学目标】

1.掌握三角形按内角可分为锐角三角形、直角三角形、钝角三角形,明确这3类三角形的关系。

2.通过观察与思考,经历分类的全过程,培养学生的观察能力与合作意识。

### 【教学重、难点】

体验分类的方法,掌握分类的结果。

### 【教学准备】

多媒体课件,实物展示平台,每位学生一张表格。

### 【教学过程】

#### 一、引入新课

前面我们学习了三角形的认识,今天这节课我们要学习三角形的分类。(板书课题:三角形的分类。)看到这个课题,你有什么疑问?(根据学生的提问整理板书:为什么要分类?怎样分类?分类的结果是怎样的?)

[点评:开门见山揭示课题,并根据课题提问,培养学生的问题意识。将提出的问题整理后板书出来,利用任务驱动法让学生带着问题去学习,目标指向更明确。]

#### 二、教学新知识

1.探索按内角的大小进行分类。

(1)确定三角形的锐角、直角和钝角数。

①为了研究刚才同学们提出的3个问题,老师这里提供了6个三角形(例1中的三角形),我们给这些三角形分别编上序号,分别是(1)号三角形,(2)号三角形,一直到(6)号三角形。

②请你仔细观察这些三角形,数出每个三角形各有几个锐角、直

角和钝角,再填入表格中。

③反馈。

根据学生的回答,教师将表格补充完整。

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
直角(个)	0	1	0	0	0	1
钝角(个)	0	0	0	1	0	0
锐角(个)	3	2	3	2	3	2

(2)按内角的大小给三角形分类。

①观察上表,这些三角形可以分为几类?分类的标准是什么?

②学生独立分类,同桌交流分类的结果。

③全班汇报。

预设 1:3 个角都是锐角的为一类,3 个角中有 1 个角不是锐角的为一类。即(1)(3)(5)为一类,(2)(4)(6)为一类。

预设 2:有直角的为一类,没有直角的为一类。即(2)(6)为一类,(1)(3)(4)(5)为一类。

预设 3:有钝角的为一类,没有钝角的为一类。即(4)为一类,(1)(2)(3)(5)(6)为一类。

预设 4:3 个角都是锐角的为一类,有 1 个角是直角的为一类,有 1 个角是钝角的为一类。即(1)(3)(5)为一类,(2)(6)为一类,(4)为一类。

④对比这几种分类的方法,你赞成哪一种?为什么?(充分让学生发表意见和看法,然后要让学生明白前 3 种分类方法都还可以再次分类。)

⑤梳理分类结果。

根据大家的操作与讨论,我们可以按照三角形内角的大小将这些三角形分为 3 类,即 3 个角都是锐角的三角形为一类,有 1 个角是直角的三角形为一类,有 1 个角是钝角的三角形为一类。

⑥梳理分类的方法。

回顾我们刚才的分类,你有什么发现?(分类时我们都要先确定分类标准——三角形内角的大小,接着进行分类,把三角形分为 3



类,分出的结果也是唯一的。)

(3)三角形的命名。

①刚才我们把三角形按内角的大小分为了3类,那它们叫什么名字呢?请自学教科书第40页,说一说什么叫锐角三角形、直角三角形、钝角三角形。

②讨论:为什么这里说“有1个角是直角的三角形叫作直角三角形”?想一想:在一个三角形里能不能有两个直角呢?在一个三角形里能不能有2个钝角呢?(一个三角形里最多只有1个直角或1个钝角,最多3个锐角,最少2个锐角。)

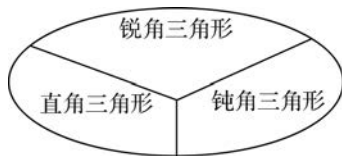
③三角形命名的依据是什么呢?我们一起来完成以下的表格,再进行思考。

名称	相同点	不同点(最大角)
锐角三角形	至少有两个锐角	最大角是锐角
直角三角形		最大角是直角
钝角三角形		最大角是钝角

根据学生的回答,老师完善上面表格。观察上面表格你有什么发现?(三角形的命名是根据最大角的名称来命名的,这种命名方法是特征命名法。)

(4)3类三角形的关系。

如果我们把所有的三角形看成一个整体,这个整体由哪几部分组成?(课件演示。)



小结:这3类三角形是各自独立的,这种分类的方法叫作完全分类法。

2.回应课前提出的问题。

开课时提出的3个问题,现在你们能回答了吗?

为什么要分类？（是为了需要，通过分类能将每类三角形的特征弄清楚。）怎样分类？（先确定分类标准，再根据标准进行分类。）分类的结果是怎样的？（三角形按内角可以分为锐角三角形、直角三角形和钝角三角形。）

[点评：数出三角形直角、锐角和钝角的个数，引导学生从内角的大小去进行分类，通过对学生不同的分类进行分析，评价得出正确的分类。关注三角形的命名是为了引出数学上的特征命名法。回应开课时提出的问题，是让学生对分类知识不仅知其然，还知其所以然。]

### 三、练习应用

#### 1. 课堂活动第 1 题。

两个三角形是直角三角形。思考：如果是长方形呢？（两个三角形也是直角三角形。）

#### 2. 课堂活动第 2 题。



第 3 个图中，知道三角形的一个角是锐角，不能确定这个三角形的分类。因为任意一种三角形都至少有两个锐角，而且这个锐角还不能确定是不是三角形内的最大角。

#### 3. 练习十一第 1 题。

学生先独立完成，再汇报交流。

质疑：怎样才能快速地判断出各类三角形呢？（直接看最大角是什么角。）

#### 4. 练习十一第 2 题。

请先想一想三角形的样子，再按要求在点子图上画出三角形。学生汇报时说清楚是怎样简捷地画出来的。

[点评：课堂活动的两题重在巩固直角三角形、锐角三角形和钝角三角形；学生独立作业后，通过追问“怎样才能快速地判断出各类三角形”和“怎样简捷地画出来”，既关注了分类知识，也重视了学法

的指导。]

#### 四、反思总结

1.回顾梳理学习的过程。

提出问题—研究问题—得出结论—巩固应用。

2.通过刚才的学习,你有什么收获?

每类三角形的特征及区别。

(重庆市北碚区朝阳小学 石言忠)

(重庆市北碚区教师进修学院 吴平)

### 第 2 课时 三角形的分类(二)

#### 【教学内容】

教科书第 41 页例 2、例 3,第 42 页课堂活动第 3,4 题,练习十一第 3~6 题及思考题。

#### 【教学目标】

1.经历探索等腰三角形、等边三角形特征的过程,掌握等腰三角形、等边三角形的特征。

2.在操作活动中培养学生观察、分析和空间想象的能力。

#### 【教学重、难点】

等腰三角形、等边三角形的特征。

#### 【教学准备】

红领巾和小彩旗(每人一个),多媒体课件。

## 【教学过程】

### 一、复习导入

1.上节课我们学习了三角形的分类,三角形按内角的大小是怎样分类的?

锐角三角形、直角三角形和钝角三角形。

2.三角形除了可以按内角的大小来分类,还可以按什么来分类呢?为什么?

还可以按边的长短来分类,因为三角形具有角和边两个要素。今天这节课我们就来研究按边进行分类的情况。

[点评:复习中既巩固了旧知识,又引发了学生新的思考,从而得出三角形除了按内角的大小分类,还可以按边的长短来分类,让新知识找到了生长点。]

### 二、教学新知识——探索三角形按边分类

1.教学例2,探索等腰三角形的相关知识。

猜想:三角形按边分类,可能分为哪几类?(等腰三角形和等边三角形)到底是不是这样的呢?我们一起来研究。

(1)探索等腰三角形的特征。

①(出示红领巾)你们知道它是什么三角形吗?(钝角三角形、等腰三角形)为什么会有两个名称呢?(说它是钝角三角形是从内角的角度来分的,说它是等腰三角形是从边的角度来分的。)

②那什么是等腰三角形?它有什么特征呢?

以红领巾为研究材料。

提出要求:将红领巾对折,你有什么发现?

学生动手操作,小组中交流发现。

③反馈学生的发现,并说出自己是怎样发现这些特征的:两条边相等;两个角相等;是轴对称图形。

④这面小彩旗也具有这样的特征吗?动手操作检验一下。

⑤是不是所有三角形都有等腰三角形的特征呢?(不是,等腰三

角形只是三角形中的一种特殊形式。)

⑥教师进行规范操作。像这样把三角形对折后,两边完全重合,说明这两条边相等,两个角相等,是轴对称图形,我们把这种两边相等的三角形叫作等腰三角形。

(2)介绍等腰三角形各部分的名称。

在等腰三角形中相等的两条边叫作腰,两腰的夹角叫作顶角,底边上的两个角叫作底角。

(3)讨论:在锐角三角形、直角三角形和钝角三角形中有没有等腰三角形呢?(在锐角三角形、钝角三角形、直角三角形中都有等腰三角形。)

等腰三角形  $\left\{ \begin{array}{l} \text{等腰锐角三角形} \\ \text{等腰直角三角形} \\ \text{等腰钝角三角形} \end{array} \right.$

(4)即时练习。

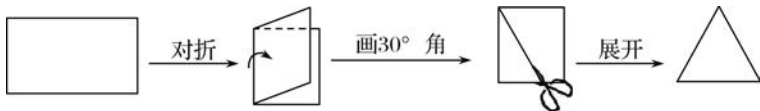
练习十一第4题。根据要求,学生画出等腰三角形,汇报时说清楚理由。

[点评:学习由问题引起,这里由“红领巾是什么三角形”的判断引出等腰三角形,进而探索得出等腰三角形的特征。关于“锐角三角形、直角三角形和钝角三角形中有没有等腰三角形”的讨论,使学生进一步认识等腰三角形。]

## 2.教学例3,探索等边三角形的相关知识。

(1)等边三角形的特征。

①课件出示例3的操作要求。



②学生独立操作:折、量、剪、展,得出等边三角形。

③学生独立研究等边三角形的特征。

仔细观察手中的三角形的角和边,也可以动手折一折或用直尺和量角器量一量,看看有什么发现,同桌交流。

④集体汇报:3条边相等;3个角相等,都是 $60^\circ$ ;是轴对称图形;是锐角三角形。

(2)等边三角形的名称。

像这种3条边相等的三角形,我们给它取名叫作等边三角形。

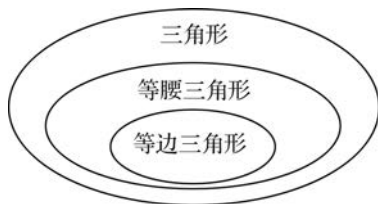
3.梳理三角形按边分类的结果。

(1)讨论:三角形按边的长短可以怎么分类呢?等腰三角形和等边三角形是怎样的关系?

汇报:三角形按边的长短可以分为,任意三角形(三边不等)、等腰三角形和等边三角形;等腰三角形是三角形中特殊的一种;等边三角形是特殊的等腰三角形。

(2)梳理三角形按边分类的结果。

我们可以用以下的图来表示出三角形按边的长短来分类的结果。



(3)(课件出示三角形按角分类的结构图)对比分析,三角形按角分类和按边分类的结果有什么不一样?(三角形按角分的结果,每种三角形是独立的,互相排斥;而按边分的结果是包含关系。按角分是完全分类,按边分是不完全分类。)

[点评:对于等边三角形的特征,放手让学生根据操作要求去自主探索得出。通过两个问题的讨论得出三角形按边的长短进行分类,并用韦恩图的方式呈现,让学生一目了然。将两种分类结果进行对比分析,让学生对分类知识有进一步的认识。]

### 三、练习应用

1.课堂活动第3题。

学生独立操作后汇报。

(等腰三角形 5,5,8 或 8,8,5;等边三角形 5,5,5。)

思考:等边三角形也是等腰三角形吗?(等边三角形是特殊的等腰三角形。)

2.课堂活动第 4 题。

学生动手、动脑完成。

3.练习十一第 3,5,6 题。

学生独立练习,然后汇报。

学生汇报第 6 题时,教师用课件演示数的方法和结果。

4.拓展作业,练习十一思考题。

学生先独立计算,再同桌交流方法,然后汇报。

方法 1: $\angle 1 = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$ ,  $\angle 2 = (180^\circ - 40^\circ) \div 2 = 70^\circ$  (等腰三角形的两底角相等。)

方法 2: $\angle 1 = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$ ,  $\angle 2 = 140^\circ \div 2 = 70^\circ$

[点评:不同层次的练习既注重知识的巩固,又关注方法的落实,同时重视从不同角度来思考问题。]

#### 四、反思总结

(1)回顾本节课的学习过程。

(2)通过今天的学习你有什么收获?还有什么疑问?

(重庆市北碚区朝阳小学 石言忠)



#### 第 1 课时 整理与复习(一)

##### 【 教 学 内 容 】

教科书第 44 页整理与复习第 1 题,练习十二第 1,3 题。

### 【教学目标】

1. 经历用多种方式整理本单元知识的过程,学会用知识树的方式整理知识。

2. 通过梳理,构建起本单元的知识结构,加深对三角形相关知识的理解与应用。

3. 整理与复习三角形的名称、意义和分类等知识,能进行运用。

### 【教学重点】

经历整理的过程,加深对三角形的认识及其分类的理解。

### 【教学准备】

多媒体课件。

### 【教学过程】

#### 一、引入课题

通过大家的努力,我们学习完了三角形的相关知识,为了能更深入地理解本单元的知识,就需要对这单元的知识进行整理和复习。

#### 二、自主整理

1. 本单元我们学了哪些知识呢?

学生独立回忆或思考。

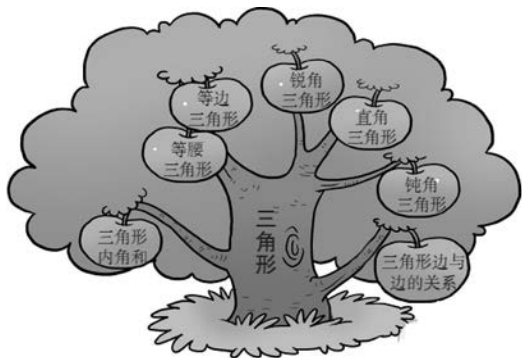
接下来就以4人小组为单位进行整理,整理时可以结合教科书回忆所学知识,然后用你们喜欢的方式,把本单元所学的知识整理在作业本上。

2. 全班汇报交流整理后的结果,学生评议。

汇报时关注:一是不同的整理方式,二是创新的地方。



3.如果学生交流时有用知识树整理的方式,应作为重点内容进行介绍;如果没有,则介绍教科书第44页的内容。



介绍方法:先画出树干,写上三角形,这是本单元的主题;再画出3组树枝,这组树枝表示三角形按角分类的结果(直角三角形、锐角三角形和钝角三角形),这组树枝表示三角形按边分类的结果(等腰三角形和等边三角形),这组树枝表示三角形的认识(三角形内角和、三角形边与边的关系)。

4.通过对这个单元的学习,你有哪些收获? 还有哪些不足?

(让学生进行充分交流)为了弥补同学们在学习中的不足,也为了进一步巩固所学的知识,我们可以对每个部分的知识进行单项复习。今天我们就重点复习三角形的认识及分类。

[点评:以4人小组为单位进行自主整理,培养学生的合作精神;关注不同的整理方式和创新点并予以肯定,让学生明确整理知识的方法及方法的多样性;在教师的引导下画出知识树,并介绍各部分的由来,让学生学会用知识树的方式进行整理。]

### 三、合作复习

#### 1.复习三角形的认识。

(1)我们已经学过了三角形,下面请同学们自己画出几种不同的三角形。画好后与同桌说一说自己画的是什么三角形。

(2)三角形各部分的名称和意义。请学生指一指三角形各部分

的名称。(角、顶点、边)三角形的意义是什么?(由3条线段围成的图形叫作三角形。)

(3)三角形的高指的是什么?(三角形顶点到对边上的垂线段是三角形的高。)它和底是什么关系?(它和底互相垂直。)

小结:通过以上复习,我们再次巩固了三角形各部分的名称、三角形的意义、底和高等相关知识。下面我们接着复习三角形的分类。

## 2. 复习三角形的分类。

(1)出示教科书第44页第1题。

学生独立完成后汇报。

按角分类,怎样快速判断出一个三角形究竟是什么三角形呢?(看最大角是什么角。)

三角形分类时有两种标准,它们分别是什么?(按角分类,按边分类)分类的结果是什么?(教师在黑板上的知识树上指出这两种分类的结果。)

(2)再次观察第44页第1题,哪些是等腰三角形?哪些是等边三角形?

小结:通过我们的复习再次厘清了三角形按角分类为直角三角形、锐角三角形和钝角三角形,而且在判断时看三角形内的最大角;按边分类为等腰三角形和等边三角形。

[点评:整理只是从整体上把握知识的脉络,而复习则是要深入到每个知识点的内部去厘清。本环节从三角形的认识与分类两方面去厘清每个知识点,让学生更清楚地明白知识点间的衔接。]

## 四、巩固应用

1. 练习十二第1题。

我们知道了三角形按角分为3类,你能利用这个知识来数一数图中三角形的个数吗?

学生独立完成并汇报,老师用课件演示数的过程与方法。

2. 练习十二第3题。

学生说出自己的思考方法。

## 3. 补充练习。

- (1) 由 3 条线段组成的图形叫作三角形。 ( )
- (2) 三角形有 3 条边、3 个角、3 个顶点。 ( )
- (3) 有两个角是锐角的三角形一定是锐角三角形。 ( )
- (4) 直角三角形只有 1 个直角。 ( )

## 4. 猜三角形游戏。

信封中藏一个三角形,只露出一个锐角,请同学们猜一猜是什么三角形,为什么不能确定?

[点评:对三角形的认识与分类进行有针对性地练习,不断强化知识的落实与方法的形成。]

## 五、反思总结

通过本节课的整理与复习,你有哪些新的收获?还有什么疑问?

(重庆市北碚区朝阳小学 石言忠)

## 第 2 课时 整理与复习(二)

## 【 教 学 内 容 】

教科书第 44 页整理与复习第 2,3 题,练习十二第 2,4,5,6 题及思考题。

## 【 教 学 目 标 】

1. 通过整理与复习,加深学生对“三角形内角和是  $180^\circ$ ”和“三角形任意两边之和大于第 3 边”的理解,并能将其灵活应用于解决简单的实际问题。

2. 在整理与复习中培养学生反思与质疑的意识和精神。

## 【 教 学 重、 难 点 】

灵活运用知识解决问题。

## 【教学准备】

多媒体课件。

## 【教学过程】

### 一、引入课题

上节课我们用知识树整理了本单元的知识,想一想用知识树来整理本单元的知识时,要先画什么,再画什么,最后写什么。请同学们在练习本上把本单元的知识用知识树的形式整理出来。

我们一起来看看这些知识点。昨天我们复习了三角形的分类和三角形的认识,今天我们重点复习三角形的内角和与三角形三边的关系。

### 二、合作复习

#### 1. 复习三角形的内角和。

(1)我们首先复习三角形的内角和。三角形的内角和是多少度?我们是怎样验证得出的?(三角形的内角和是 $180^\circ$ 。我们可以量3个角的度数计算,也可以通过折一折拼成一个平角,还可以把3个内角剪下来拼在一起是平角来验证。)

(2)讨论:一个三角形是否可能出现两个直角或两个钝角?(通过思考、讨论,使学生进一步明白三角形的内角和只能是 $180^\circ$ ,不可能在一个三角形里出现两个直角或两个钝角,那样三角形的内角和就大于 $180^\circ$ 了。)

#### (3)即时练习。

①第44页第2题。学生独立完成后汇报,说出理由。

②练习十二第2题。学生汇报时分享不同的思考方式。

③练习十二第4题。同桌协同操作,汇报时说清楚它的内角和是 $180^\circ$ 的理由是什么。拼出的三角形有等腰直角三角形、等边三角形、等腰钝角三角形。

(4)小结:通过复习,我们再次明确了三角形内角和是 $180^\circ$ ,而且

在一个三角形里只能有一个直角或钝角。

[点评:本环节以“三角形的内角和与验证、一个三角形是否有可能出现两个直角或钝角”为核心问题进行讨论,再次深入地理解了三角形的内角和,通过即时练习,巩固了知识,强化了思考方法。]

## 2. 复习三角形三边的关系。

(1)接下来我们一起来复习三角形边与边的关系。想一想:4根同样长的小棒能围成一个三角形吗,为什么?(三角形任意两边之和必须大于第3边)这句话还可以怎样说?(三角形任意两边之和不能等于或小于第3边;三角形两短边之和大于最长边。)

(2)即时练习。

下面我们将运用“三角形任意两边之和大于第3边”的知识来解决相关的问题。

①第44页第3题。学生独立思考后汇报。(第3边应该是42cm,因为 $42+30>54$ 。)

②学生独立完成练习十二第5题。

③练习十二第6题。

周长: $5\times 2+4=14\text{cm}$  或  $4\times 2+5=13\text{cm}$ 。

[点评:本环节从不同的角度复习了三角形三边的关系,灵活应用了“三角形任意两边之和大于第3边”的知识来解决问题。]

## 三、拓展应用

### 1. 思考题。

等腰三角形有:4,4,2;4,4,3;4,4,5。等边三角形有:4,4,4。直角三角形有:3,4,5。其他三角形有:2,3,4;2,4,5。

### 2. 数学文化。

数学文化讲的是著名数学家华罗庚的故事。学生看书自读,再讲述主要内容,然后谈感想。课后查阅资料,了解更多关于华罗庚的事迹。

[点评:在数学学习中知识固然重要,但最终影响学生发展的是学习兴趣和思维能力。因此,思考题的教学注重引导学生全面地、有

序地解决问题,促进其思维能力的提高;数学文化让学生了解华罗庚,激发学生学习数学的兴趣。]

#### 四、反思总结

本单元知识你觉得自己掌握得最好的是什么? 什么知识掌握得还不够熟练?

(重庆市北碚区朝阳小学 石言忠)