

四 三角形



(一) 单元教学目标

1. 认识三角形,能说出三角形各部分的名称,能指出底与相对应的高。通过观察、操作,了解三角形任意两边之和大于第3边,了解三角形的内角和是 180° 。
2. 能对三角形进行分类,认识锐角三角形、直角三角形、钝角三角形、等腰三角形和等边三角形。
3. 经历积极探索三角形的特征以及根据不同标准对三角形分类的过程,体会三角形在生活中的作用。



(二) 单元内容分析

本单元主要包括认识三角形(三角形各部分的名称以及底与高、任意两边之和大于第3边、内角和是 180° 等)、三角形的分类以及整理与复习三部分,同时还安排了3个课堂活动及3个练习。这些内容是学生在第一学段对三角形有了形象直观认识的基础上进行学习的,也是以后学习三角形面积以及三角形性质的基础。

[单元教学重点] 三角形的特征及三角形的底与高。这是探究三角形边的关系、三角形的内角和及三角形面积计算等的基础,因此是教学的重点。

[单元教学难点] 发现和体会“三角形任意两边之和大于第3边”及“三角形的内角和是 180° ”。

如果仅仅告诉学生以上这两个结论是一件很容易的事,但要要求学生依据已有知识和经验自主得出并体会这些结论,则需要用眼观察、动手操作、用口提炼和描述,这对于四年级的学生来说是较困难的。



(三)单元教学建议

1. 组织多种活动,帮助学生建立空间观念

对于10岁左右的儿童来说,空间观念是从经验活动的过程中逐步建立起来的,因此,教学中可开展以下活动。

(1)观察活动。观察是一种有目的、有顺序、持久的视觉活动,它是小学生获得初步空间概念的主要途径之一。四年级学生对三角形的直观形象很熟悉,在幼儿园和小学低年级都已接触过三角形,只是对三角形的认识还停留在“直观”阶段,未进入“分析”或“抽象”阶段。教学时,要充分认识到学生对三角形的认知水平,让学生观察生活中的一些三角形,从而分析抽象出三角形的共同特征。在将三角形按角的大小分类时,也要通过组织观察活动,让学生直观地凭视觉按三角形内角是锐角、直角、钝角来进行分类。

(2)操作活动。空间概念的形成只靠观察是不够的,必须要经历操作实践活动。因为当视觉、触觉、听觉等多种分析器官共同活动时,空间概念最容易形成和巩固。本单元的教学要尽可能地组织学生开展“做一做”“围一围”“折一折”等操作活动,比如先让学生在用剪成3段的吸管摆三角形的过程中发现有些吸管剪成3段围不成一个三角形,再去量几个任意三角形三边的长,先算一算任意两边之和再与第3边作比较,最后总结出“三角形任意两边之和大于第3边”;又如探究三角形的3个内角和是多少度,一定要让学生用测量、折角、拼角等不同的操作方法得到“三角形内角和是 180° ”,这些结论都不要急于告诉学生,或是简单地让学生去记结论,一定要让学生在充分操作的基础上自主发现,用自己的语言描述结论。

(3)想象活动。想象往往是和观察实验等活动结合起来的,在图形与几何学习中的想象要有实际依据。教学中,当学生在观察、操作活动中对各种三角形有很好的认识时,可以让学生在操作中想象,在想象后去操作。

(4)交流活动。几何语言是在探索和体验图形的过程中逐步发展起来的,所以在本单元的教学中,不仅要尽力让学生参与观察、操作等实践活动,还要多开展师生之间、学生之间的交流活动,不要在操作之后就简单地、机械地让学生模仿老师或教科书上的语言,而要鼓励学生用自己的语言进行交流,在交流中完善结论。

2. 注意自主探索与合作交流的有机结合

本单元的教学,要特别重视学生的自主探索和合作交流。首先,有关三角形

的特征、分类要以学生自主探索与发现为基础,引导学生通过观察、操作等个体活动经历探索三角形特征的过程;其次,要加强小组合作学习,要求学生在小组内交流各自在探索活动中的独特感受。

(1)根据教学的需要,创设出能够引起学生合作学习的情境,以鼓励学生主动采用小组合作学习的方式完成学习任务。

(2)安排足够的合作学习时间,以保证学生的合作、讨论、交流落到实处。

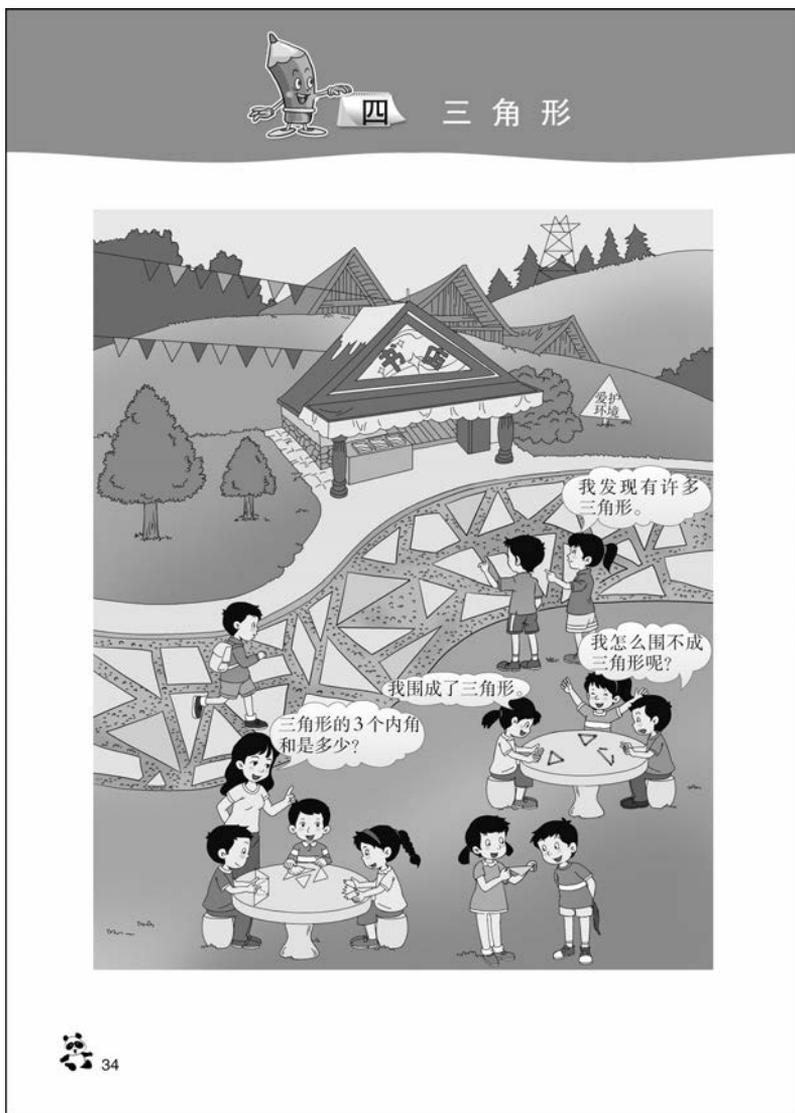
(3)学生的合作学习要建立在自主探索的基础之上,避免合作替代独立思考,避免优秀生替代困难学生。

第1节“认识三角形”包括三角形的概念及其特征、三角形的底和高、三角形边的关系、三角形的内角和4个方面的内容。共安排了4个例题、2个课堂活动及2个练习。建议用3课时教学。第1课时,教学单元主题图、例1和例2,完成课堂活动及练习九第1~4题;第2课时,教学例3,完成相应的课堂活动,练习十第1~3题;第3课时,教学例4,完成相应的课堂活动及练习十第4~7题和思考题。

★单元主题图呈现的是一幅学生生活活动的情境图。情境的设计有意识地安排了带有三角形的物体,如小彩旗、三角形地砖、屋顶上的三角形等。同时,学生的活动场景也以讨论三角形为主题。

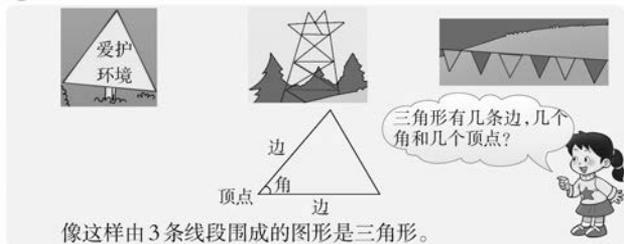
★主题图中涉及的每个内容,都是本单元将要学习的重要知识点,在后面的学习中会一一出现。这样设计既可以让让学生感受将要学习的新知,也可以让学生产生学习新知的需求。同时,还实现了教学资源的合理利用。

教学时,建议采用多媒体课件或幻灯片营造情境。让学生认真观察情境,并说一说看到了什么。学生在观察时,教师可引导他们分区域进行观察:通过找出物体上的三角形,引发他们对三角形的特征等知识的回忆;通过学生观察三角形、探讨三角形的内角和等活动,引发他们对“三角形的3个内角和是多少”以及什么情况下能拼成三角形、什么情况下不能拼成三角形等问题的思考,从而让他们产生学习新知的欲望。

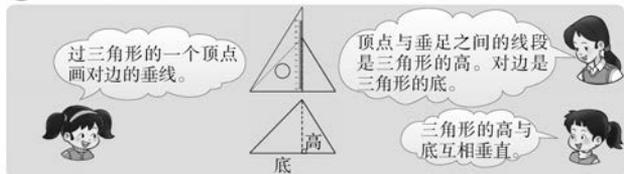


认识三角形

1 观察下面的图形,找出三角形的共同特征。

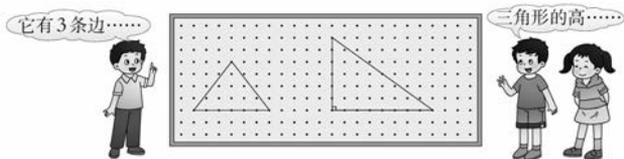


2 认识三角形的高。



课堂活动

围一围,说一说。



35

★例1的编写意图是根据题中呈现的带有三角形的物体,通过对话框的提示,找出三角形的共性特征,描述三角形的概念。

教学时,可让学生指出情境图中的三角形,教师可将这些三角形实物贴出来或用幻灯片展示出来,也可以让学生再说出一些带有三角形的物体,在此基础上,引导学生观察并说说这些三角形的共同特征。如果学生有困难,教师可引导他们从三角形的边、角、顶点等要素去发现和描述,进而总结出三角形的概念。有两点值得注意:一是帮助学生理解“围成”的意思,二是对于三角形只需给出描述性的定义。

★例2是通过两个动态的图和三个对话框,对三角形的底和高这两个概念作介绍,并让学生明确三角形的底和高互相垂直。教学时,教师先画出任意三角形,让学生指出三角形的边和顶点,接着像教科书的上图那样,借助三角板的两条直角边画出一条垂线得到下图。然后直接告诉学生哪边是三角形的底和高。要注意的是:让学生明确三角形的高是

三角形的顶点与垂足之间的线段,三角形的底和高是一组对应线段。在此基础上,教师可组织学生讨论以下问题:三角形的另外两条边可以作为三角形的底吗?三角形的底与高有什么关系?

★“课堂活动”是通过动手围和动口说两方面展开的。活动时,可鼓励学生围出各种三角形,按对话框的提示说出所围成三角形的3条边、3个角、3个顶点,也可以指一指、说一说三角形的底和高。

★练习九第1题是对三角形特征的巩固。组织学生进行判断时,可引导他们说出哪些图形不是三角形的理由。

★第2题是巩固对三角形高的认识。练习时,只要求学生判断底边上的高是否画对,强化高的概念及底、高对应,不画高要求。

★第3题再次对三角形底和高的概念进行巩固。编写意图一是使学生强化底与高的对应关系;二是使学生感受三角形的底和高都是线段,所以可以度量。练习时,首先要让学生指出底及对应的高,在此基础上再分别量出它们的长度。

★第4题是对三角形概念的巩固,同时还为培养学生思维的灵活性和敏捷性提供了载体。

练习时,要引导学生讨论思考方法,如(1)题,要求添1条线段,使图(1)中有3个三角形。可以这样来思考:原图已有1个三角形,如何通过添1条线,得到2个三角形?按照这样的思路,完成后面3个图形。此题较灵活,教师要特别关注学习暂时困难的学生。

练习九

1. 下面哪些图形是三角形?



(1)



(2)



(3)



(4)

2. 判断:三角形底边上的高画对了吗?



(1)



(2)

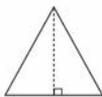


(3)

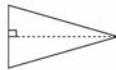


(4)

3. 量出下面每个三角形的底和高各是多少毫米。



(1)



(2)



(3)



(4)

4. 按要求在每个图形内添1条线段。

图(1)中有3个三角形。



(1)

图(2)中有2个三角形。



(2)



(3)



(4)

图(3)中有2个三角形。



图(4)中有1个三角形。



3 把一根吸管任意剪成3段,能围成1个三角形吗?先做一做,再和同伴交流。



量一量,并比较剪成的3段吸管的长度,你发现了什么?

实验	一	二	三
3段吸管的长(mm)			
是否围成了三角形			

通过实验,围成的三角形中,两边之和与第3边作比较,你发现了什么?

三角形任意两边之和大于第3边。

4 一个三角形3个内角的和是多少度?



三角形内角和是 180° 。

37

★例3是教学三角形边的关系,即三角形任意两边之和大于第3边。教科书是通过组织学生用实验的方法来探究三角形边的关系的。例题情境图的意图是:在组织学生围三角形时,会出现围成和围不成两种情况,这就为研究三角形边的关系提供了资源。实验结果的表格提示了填写的内容:3段吸管的长(单位:mm)以及是否围成了三角形,这样便于研究。

教学时,可先让学生将吸管任意剪成3段后围三角形,将围的情况填写在表内;再组织学生汇报围的情况,分别将能围成三角形的3条边的数据和不能围成三角形的3条边的数据板书出来;最后引导学生发现三角形两边之和与第3边的关系。此过程要注意组织学生对两边之和等于第3边的情况进行讨论,同时还要学生明确为什么要加上“任意”二字。

★例4是教学三角形的内角和是 180° 。教科书先以三角板中3个内角的度数和引入,引发学生对任意三角形内角和是否都是 180° 这一问题的猜想;进

而教科书又通过对话框提示可以用一些方法来验证猜想;最后得出三角形内角和是 180° 的结论,目的是让学生经历探究式操作活动的全过程:猜想——验证——得出结论。

教学例4时,可先给学生说明三角形的内角指的是哪3个角,接着让学生分别算出一副三角板3个内角的和,提问学生由此想到了什么,引发学生的猜想;在进行验证时,教师要尽可能地启发学生自己想出验证的方法,每位学生可以用一种方法对几个三角形进行验证,也可以用几种方法对几个三角形进行验证,在此基础上,组织学生交流自己的验证方法和得出的结论。

★课堂活动第1题是巩固三角形任意两边之和大于第3边的内容。学生在进行活动时,要先判断再操作。教师在组织活动时,第一,要注意培养学生有序思考,在从4根小棒中选出3根时做到不重复不遗漏(一共有4组);第二,学生在进行判断时,引导他们应用“三角形任意两边之和大于第3边”这一结论进行判断,还可以根据学生实际,通过组织他们讨论、自评、互评,找到一些优化的判断方法,如只需要判断三根小棒中较短的两根小棒长度之和是否大于第3根小棒的长度就可以了。

★课堂活动第2题是巩固三角形内角和是 180° 。题中已给出了一个角的度数,另外两个角的度数答案是不唯一的。活动时,教师要引导学生不仅说出多种另两个角的度数,同时还可以启发他们说另外两个角的和一定是 100° ,培养学生的概括能力。

★练习十第1题,可以引导学生应用“三角形任意两边之和大于第3边”这一结论进行判断,还可以引导学生在判断过程中,发现一些优化的判断方法。

★第2题,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。练习时,教师可以组织学生讨论,得出一些较为迅速又合理的方法,如课堂活动第1题提到的方法等。

★第3题可仿照课堂活动第1题进行。

课 堂 活 动

1. 围三角形。

—— 14cm

—— 20cm

—— 30cm

—— 40cm

你准备选哪3根小木棍? 为什么?



2. 三角形的一个角是 80° ,另两个角可能各是多少度?

另两个角可能是 $40^\circ, 60^\circ$ 。

只要两个角的和是……



练 习 十

1. 判断:能围成三角形的画“√”。

3cm

4cm

5cm

5cm

5cm

9cm

6cm

6cm

14cm

2. 在合适的数据下面画“○”。

三角形的两边长分别为13厘米和17厘米。



33cm	22cm	10cm	4cm

表中哪些数据可能是这个三角形第3边的长?



3. 选3根小木棍围三角形,可以怎样选?

7cm

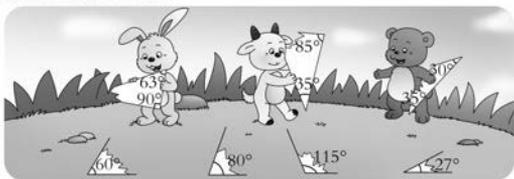
8cm

15cm

13cm

 38

4. 寻找丢失的角(连线)。



5. 求三角形中 $\angle 1$ 的度数。



6. 选一选。(把正确答案前的字母填在括号内。)

- (1) 一个三角形中,有一个角是 44° ,另外两个角可能是()。
 A. $96^\circ, 50^\circ$ B. $80^\circ, 56^\circ$ C. $90^\circ, 36^\circ$
- (2) 一个三角形的两条边长分别是5cm,6cm,第3条边的长可能是()。
 A. 11cm B. 6cm C. 1cm

7. 在下面的()里填“锐角”“直角”或“钝角”。 $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ 是一个三角形的3个内角。

- (1) 如果 $\angle 1=43^\circ, \angle 2=47^\circ$,那么 $\angle 3$ 是()。
 (2) 如果 $\angle 1=64^\circ, \angle 2=46^\circ$,那么 $\angle 3$ 是()。
 (3) 如果 $\angle 1=35^\circ, \angle 2=39^\circ$,那么 $\angle 3$ 是()。



思考题

观察下面的表格,填一填,你能发现什么?

名称	三角形	四边形	五边形	六边形	...
图形					...
三角形个数(个)	1	2	3		...
内角和	$180^\circ \times 1$	$180^\circ \times 2$	$180^\circ \times ()$...

39



★第4题是巩固三角形内角和是 180° 。此练习对学生来说不难,可让他们独立完成。

★第5题的意图和要求与第4题基本一样,只是直角三角形有一个隐形条件 90° ,如个别学生有困难,教师可采取启发、讨论等方法适当给予帮助。

★第6题要求学生利用三角形内角和是 180° 及三角形任意两边之和大于第3边这两个结论来进行选择。练习时,可先让学生独立完成,再组织交流。交流的重点可放在解决问题的方法和一些技巧上。如第(1)小题,基本方法是用 180° 减 44° 得到 136° ,再把选项中的两个角相加后与 136° 比较,进行选择。除此之外,教师还应鼓励学生用其他方法判断,如A选项, 96° 大于 90° , 44° 与 50° 的和也大于 90° ,所以不可能选它。总之,通过此题的练习,可培养学生思维的灵活性和多样性。

★第7题的综合性较强,一方面要巩固三角形内角和是 180° 的知识,同

时,还要对锐角、直角、钝角等知识进行复习。练习时,可先结合本班实际,对锐角、直角、钝角等概念进行复习。

★此思考题是让学生通过观察、计算、归纳,体会计算多边形内角和的一般方法,感知数学知识间的联系和数学学习的价值。练习时,可先让学生看一看、数一数,将表格填完整,再引导学生分析多边形的边数与三角形个数之间的关系,初步体会计算多边形内角和的一般方法,但不宜在此归纳多边形内角和的公式。

第2节“三角形的分类”的内容包括按三角形内角大小分类、等腰三角形和等边三角形。共安排了3道例题,1个课堂活动和1个练习。建议用2课时教学。第1课时,教学例1,完成课堂活动第1、2题及练习十一第1、2题;第2课时,教学例2、例3,完成课堂活动第3、4题及练习十一第3~6题和思考题。

★例1是把三角形3个内角作为观察对象,并以内角的大小作为分类标准对三角形进行分类。

例1的教学可分成引导观察——组织探究分类方法——帮助归纳概括3个步骤。

(1)自主观察教科书给出的每个三角形的内角,并填写表格。

(2)小组讨论分类的依据:可能会有些组将这些三角形分成两类,即有直角的分成一类,没有直角的分成另一类;或者有钝角的分成一类,没有钝角的分成另一类等。再让学生讨论是否还可以细分,比如没有直角的三角形就还可以分成3个角都是锐角的和有1个角是钝角的两类三角形。在此基础上,引导学生整理分类结果。其次,还可以启发学生思考:任意一个三角形都有两个锐角,关键看第三个角来进行分类。

(3)鼓励学生用自己的语言描述三类三角形,教师加以概括;并画出三类三角形的关系图,有机渗透集合思想。



三角形的分类

1 下面的三角形各有几个锐角、直角和钝角?



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)

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

观察左表,这些三角形可以分为几类?怎样分?





3个角都是锐角的三角形是锐角三角形。

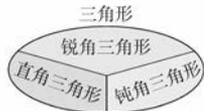


有1个角是直角的三角形是直角三角形。



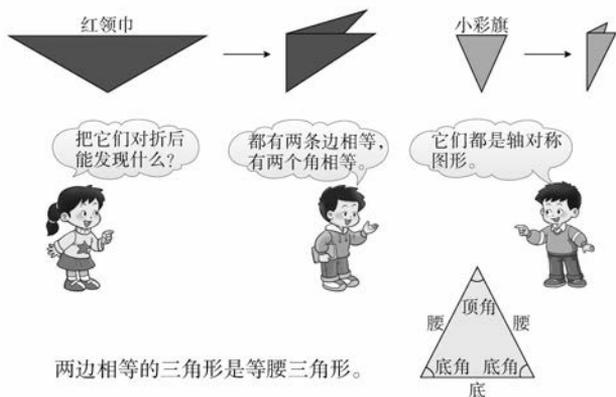
有1个角是钝角的三角形是钝角三角形。

把所有的三角形看作一个整体,这三类三角形之间的关系,可以用右图表示。

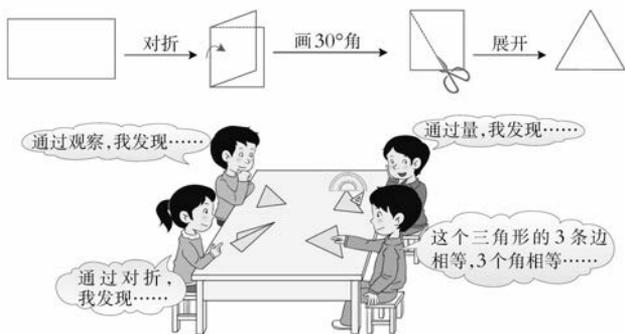


 40

2 折一折,说一说。



3 做三角形。你能发现它有什么特征吗?



3条边相等的三角形是等边三角形。

41

★例2和例3都是让学生在观察、操作中发现等腰三角形和等边三角形的特征。

★教学例2时,可让学生将事先准备好的红领巾和等腰三角形小彩旗对折,引导学生观察后说出发现了什么。可能一些学生只发现了其中的一个特征,教师可以通过组织学生间的互动交流来完善等腰三角形的特征的结论。

在操作、观察、交流的基础上,教师再给出等腰三角形描述性的定义,并介绍各部分的名称。

在对等腰三角形有所认识后,还可以根据情况组织学生讨论“等腰三角形都是锐角三角形吗”等问题进行讨论。

★例3是引导学生按照教科书给出的方法做等边三角形,再通过观察、操作发现其特征。

教学时,要关注学生做等边三角形的过程及结果,因为这是进行探究的基础。在此基础上,再引导学生通过看、量、折等活动发现等边三角形的特征。鼓励学生仿照等腰三角形的定义说出等边三角形描述性的定义。

★课堂活动第1题是通过动手操作巩固三角形,特别是等腰三角形的特征。

教学时,可先让学生说说正方形的特征,再观察剪出的两个三角形是什么三角形。不论学生说出是直角三角形,还是等腰三角形或是等腰直角三角形都应该鼓励。

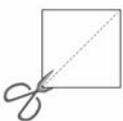
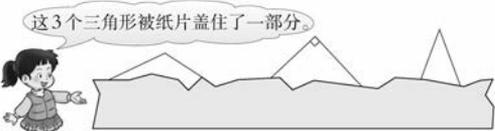
★课堂活动第2题是根据锐角三角形、直角三角形及钝角三角形的特征进行推理。通过这个题目使学生明确:有一个钝角或直角的三角形一定是钝角三角形或直角三角形,所有的三角形至少有两个锐角。

★课堂活动第3题是用小棒围等腰三角形和等边三角形。在组织学生围之前先让学生说出等腰三角形和等边三角形的特征,学生围成等腰三角形和等边三角形后,再引导学生说出并体会等边三角形是特殊的等腰三角形。

★课堂活动第4题是操作性、综合性都很强的一个题目,由于操作步骤较多,需要在教师的指导下进行。教学时,要注意一定要用长方形的纸进行操作,同时,在每一步操作之前,教师都要要求学生说出操作后得到的那个图形的特征。

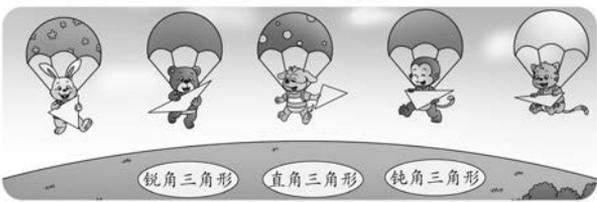
★练习十一第1题是巩固三角形按内角的大小分类的知识。

课 堂 活 动

- 把1张正方形纸片,沿虚线剪开,剪出的两个三角形是什么三角形?

- 根据露出的三角形的角,判断它们分别是什么三角形。

- 选择小棒围等腰三角形和等边三角形。

- 剪一剪,拼一拼。
 用1张长方形纸剪出1个等腰三角形,再把等腰三角形剪成2个直角三角形,最后用这2个直角三角形拼成1个新的长方形。

练 习 十 一

- 跳伞(连线)。


2. 在点子图上画出三角形。



锐角三角形



直角三角形



钝角三角形

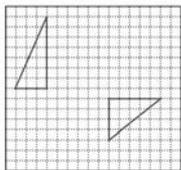
3. $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ 是三角形的内角, 算出 $\angle 3$ 的度数。

- (1) $\angle 1=75^\circ, \angle 2=55^\circ$ 。 (2) $\angle 1=37^\circ, \angle 2=43^\circ$ 。
 (3) $\angle 1=52^\circ, \angle 2=38^\circ$ 。 (4) $\angle 1=60^\circ, \angle 2=60^\circ$ 。

它们各是什么三角形?



4. 根据已有的三角形画出等腰三角形。



图中三角形分别是两个等腰三角形的一半。



5. 求下面三角形各个角的度数。



等边三角形



等腰三角形



直角三角形

6. 数一数。



- () 个锐角三角形
 () 个直角三角形
 () 个钝角三角形



填一填。



$\angle 1 = \underline{\hspace{2cm}}$,
 $\angle 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

★第2题是巩固三类三角形的特征的知识。练习时,要引导学生学习画三角形的的方法。比如,画直角三角形或钝角三角形时,可先画一个直角或钝角,再画出第3条边。画锐角三角形时,可能会有一些学生感到困难,教师可以通过组织学生之间的交流来帮助这部分学生。

★第3题是“三角形内角和是 180° ”这一知识的应用。练习时,注意对书写格式的引导。算出第3个角的度数后,组织学生说出它们各是什么三角形。

★第4题综合性较强,学生要综合应用等腰三角形及轴对称图形的知识来完成。练习时,可引导学生想象画出的等腰三角形,同时判断对称轴。

★第5题是对等边三角形、等腰三角形、直角三角形的特征知识进行巩固。练习后,可组织学生交流这样做的理由。

★第6题是对三角形特征知识的应用,只有在学生充分理解锐角三角形、直角三角形、钝角三角形的特征的基础上,才能较为准确地解答此类题目。

★思考题既要用到等腰三角形的特征的知识,又要用到三角形内角和是 180° 的知识,还要用到平角等相关知识,有较强的综合性。可引导学生根据平角的知识得到 $\angle 1$ 的度数,再根据三角形的内角和是 180° 及等腰三角形两底角相等得到 $\angle 2$ 的度数。本题只供学有余力的学生思考,不作统一要求。

第3节“整理与复习”包括通过“知识树”对本单元学习内容的提示、3道整理复习题及练习十二。建议用2课时教学。第1课时，整理本单元的知识结构，完成整理与复习第1题、练习十二第1、3题；第2课时，完成整理与复习第2、3题，练习十二第2、4、5、6题及思考题。

★教科书以形象的“知识树”对三角形的相关知识进行整理。教学时，可以先画出树的主干和枝叶，再组织学生对本单元知识进行回忆，然后分类将本单元的知识画在不同的枝干上，同时用苹果表示具体的知识点。要让学生经历整理的过程，学习整理的方法。

★第1题是复习三角形的认识及分类。教学时，可以先复习三角形各部分的名称及特征，再组织分类，同时还可以利用该题的资源巩固锐角三角形、直角三角形和钝角三角形的特征的知识。

★第2题是复习整理三角形的内角和是 180° 及等腰三角形、等边三角形的特征的知识。复习时，先引导学生整体观察三角形，即较大的直角三角形，再观察较小的两个三角形，然后再根据它们的特征及相关知识求出 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 的度数。

★第3题是复习整理“三角形任意两边之和大于第3边”的知识。教科书通过一个具体的情境，让学生对三角形的第3边进行判断。复习时，强调对“任意”二字的理解。

整理与复习

这是我们本单元所学的主要内容。

- 将三角形的编号填入相应的圈内。

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

①

锐角三角形

②

直角三角形

③

钝角三角形
- 求 $\angle 1, \angle 2$ 的度数。

$\angle 1 = (\quad)$

$\angle 2 = (\quad)$

图中有几个三角形，它们各是什么三角形？
- 想一想，说一说。

丁丁用卷尺量出三角形木框的边长后，再在纸上记各边的长度。

我记不清楚第3边的长是24厘米还是42厘米。

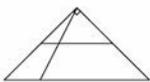
你认为第3边应是多少厘米呢？

44

练习十二

1. 填一填。

右图中一共有()个三角形,其中有()个锐角三角形,有()个直角三角形,有()个钝角三角形。



2. 下表中哪3个角是同一个三角形的内角?

$\angle 1$	$\angle 2$	$\angle 3$	$\angle 4$	$\angle 5$
28°	32°	10°	120°	138°

3. 分一分。

在直角三角形中画1条线段,把它分成两个直角三角形。



4. 用两块完全一样的三角板,拼成1个三角形,它的内角和是多少度? 拼出的分别是什么三角形?



5. 用1根长30cm的细铁丝围成三角形。

- (1)如果围成1个等边三角形铁框,它的一条边长是多少厘米?
- (2)如果围成1个底边长8cm的等腰三角形铁框,它的一条腰长是多少厘米?
- (3)能围成1个两条边长分别是16cm和9cm的三角形铁框吗?

6. 1个等腰三角形的一条边是5cm,另一条边是4cm,它的周长是多少厘米?



在下面6根小棒中任选3根,能围成哪些三角形?



45

★练习十二第1题,引导学生在数出三角形的个数时,要有序地数,这样才能做到不重复、不遗漏。

★第2题是巩固三角形的内角和是 180° 的知识。要帮助学生积累一些选择的策略。例如, $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 相加是 60° ,再找一找是否有 120° 的第三个角。

★第3题是复习直角三角形的特征知识。练习时,要让学生明确,要得到2个直角三角形,必须从直角顶点向对边作一条垂线。

★第4题,由于有教科书的提示,拼图学生不会有太大的困难。要注意的两个问题是:学生要明确每块三角板各个角的度数;还要通过该题明确任意一个三角形,它们的内角和都是 180° 。

★第5题,学生一方面要知道30cm就是要围成的三角形的周长,同时还要较熟练地应用等腰三角形和等边三角形的特征才能完成练习,综合性较强,教师要及时给予指导。

★第6题是对等腰三角形特征知识的应用。

★此思考题有较强的开放性,不作统一要求。能围成三角形的3根小棒可以是2cm, 3cm, 4cm或2cm, 4cm, 5cm;可以围成等腰三角形的是2cm, 4cm, 4cm或3cm, 4cm, 4cm或4cm, 4cm, 5cm;围成等边三角形的是4cm, 4cm, 4cm;围成直角三角形的是3cm, 4cm, 5cm。

★此数学文化是以图文并茂的形式简要介绍了著名数学家华罗庚的生平及主要事迹。

教学时,可先让学生自己阅读,再组织学生进行交流。教师还可以根据实际情况对华罗庚在数学上的成就进行补充。鼓励学生通过其他途径进一步了解这位著名数学家。也可以课前布置给学生去查询华罗庚的相关生平、事迹及成果,在课堂上组织交流。

总之,通过这一数学文化,激发学生热爱数学的情感。



著名的数学家华罗庚



① 华罗庚,1910年11月出生在江苏省金坛县(今金坛市),是我国著名的数学家。国际上以华罗庚命名的数学科科研成果丰硕。

② 17岁时,他因家贫辍学回乡帮父亲料理小店。20岁时,华罗庚身患重病,不幸左腿残疾,但他身残志坚,刻苦自学,25岁就在世界上重要的数学杂志《数学年鉴》上发表文章。



③ 华罗庚曾在美国任研究员、教授。新中国刚成立,他就返回祖国。1952年起担任中国科学院数学所所长。



④ 1985年6月12日,华罗庚在日本东京大学作完演讲,因心脏病突发去世,他工作到了生命的最后一刻。



链接活动

通过上网或到图书馆等途径,了解华罗庚还有哪些数学成就。