

第四单元 旋转、平移和轴对称

旋转与平移现象

第 1 课时 旋转与平移现象(一)*

【 教 学 内 容 】

教科书第 69、70 页的例 1、例 2,第 71 页课堂活动第 1、2 题前半部分,第 71 页练习十六的第 1 题。

【 教 学 目 标 】

- 1.结合具体实例和情境感知旋转与平移现象,能正确判断旋转与平移现象。
- 2.通过对旋转与平移现象的感知,体会数学与生活的联系。
- 3.在观察、操作中培养学生的空间想象力。

【 教 学 重、 难 点 】

- 1.认识旋转现象与平移现象。
- 2.正确判断旋转现象与平移现象。

【 教 学 准 备 】

教师准备:主题图、情境图。

学生准备:纸片、1 根细线、1 颗纽扣等。

*第 70 页例 2 可放在下一课时教学。

【教学过程】

一、引入新课

1. 复习旧知

要求：老师读题，学生听到后写出算式和答案。

$$320 + 200 = \quad 560 - 90 = \quad 400 \div 5 = \quad 220 \times 3 =$$

$$84 \div 4 = \quad 0 \div 27 = \quad 500 - 320 = \quad 56 + 34 =$$

$$60 \times 5 = \quad 420 \div 6 =$$

(1) 独立计算。

(2) 集体订正。

[点评：将口算作为日常训练，能提高学生的计算速度和准确率。]

2. 创设情境

教师出示情境图



(1) 请同学观察情境图，想一想行驶中的汽车是怎么运动的，车轮是怎么运动的。

(2) 组织学生交流，引导学生发现汽车沿直线运动，车轮在转动。

3. 揭示课题

通常我们把行驶中汽车车厢这样的运动叫作平移，车轮这样的运动叫作旋转。今天我们将一起来认识生活中的旋转现象和平移现象。

[点评：从学生熟悉的生活情境引入新课，让学生感受到旋转与平移就在我们身边，激发学生的学习兴趣。]

二、教学新课

(一) 认识旋转现象

1. 教科书第 69 页例 1



(1) 教师出示例 1 的情境图。

(2) 请学生认真观察图中的大风车, 和同桌说一说它的叶片是怎么运动的。可以边说边用手模仿它的运动。

组织学生全班交流, 引导学生发现风车叶片在转动, 并与老师一起用手模仿叶片的转动过程。

(3) 请学生找一找图中还有哪些物体像风车叶片一样运动。先自己说一说, 再把想法告诉同桌, 要求边说边用手模仿这些物体的运动。

同桌合作, 找出像风车叶片一样运动的物体。

组织学生全班交流汇报, 并要求大家一边汇报一边用手模仿这个物体的运动。

预设学生整理出以下信息:

开水龙头时,水龙头的开关在转动;吹风时,大风车的叶片在转动;小朋友在踩滚筒,滚筒在转动;直升机飞行时,它的两个螺旋桨在转动;小汽车变动方向时,小汽车的方向盘在转动;小朋友奔跑时,小风车的叶片也在转动;小朋友乘坐转椅时,转椅在不停地转动。

(4)想一想这些物体转动时分别绕哪里转动。并把自己的发现告诉同桌。

组织学生汇报,引导学生发现:

开水龙头时,水龙头开关绕中间的一个点在转动;大风车的叶片绕中间的一个轴在转动;小朋友在踩滚筒,滚筒绕中间的一个轴在转动;直升机飞行时,它的螺旋桨绕中间的轴在转动;汽车的方向盘绕中间的一个轴在转动;小朋友奔跑时,小风车的叶片也是绕中间的一个轴在转动;小朋友乘坐的转椅绕中间的轴在不停地转动。

(5)想一想这些物体的运动有什么相同的地方。把自己的发现告诉同桌。

组织学生全班交流,引导学生发现:它们运动时,都是绕一个点(轴)转动。

(6)教师小结:滚筒、风车、转椅等在运动时,都是绕一个点(或轴)转动,这种现象是旋转现象。

2.认识生活中的旋转现象

(1)教师举例介绍生活中的旋转现象。



教师出示图片,并介绍。

我们生活中的旋转现象还有很多:第1幅图中,抽奖的转盘绕中间的一个点转动,这是旋转现象;第2幅图中,陶土绕中间的一个点转动,这也是旋转现象;第3幅图中,转门绕中间的一个轴转动,还是旋转现象。

(2)学生举例生活中的旋转现象。

教科书第69页“议一议”:你还见过哪些旋转现象呢?比一比谁说得又对又多。

学生独立思考。

组织学生在班上汇报,汇报时可以边说边模仿物体的运动。当一名同学汇报时,其他同学对汇报者做出评价,并选出获胜者。

[点评:学生在日常生活中接触过大量的旋转现象,利用学生的已有经验开展教学,引导学生采用观察、交流和动手实践等多种学习方式参与教学活动,使抽象的知识具体化、形象化。教学组织层层深入,便于学生掌握旋转的特点。]

(二) 认识平移现象

1. 教学教科书第 70 页例 2



(1) 教师出示例 2 的主题图。

(2) 请学生认真观察主题图,找出图中运动的物体。

组织全班交流,引导学生整理出运动的物体:从杆上滑下的小猴、被人拉动的小鸭、玩滑梯的小朋友、被推动的积木……

(3) 分别说一说这些物体是怎么运动的。

先自己想一想,再和同桌说一说。说的时候可以边说边用手模仿这个物体的运动。

组织学生在班上汇报自己的发现。要求汇报的同学边说边用手模仿这个物体的运动,其他同学跟着汇报的同学一起模仿。引导学生整理出以下信息。

玩滑梯的同学从滑梯的右上滑到了左下,他是直直地滑下来的。

小猴直直的从杆上滑到了杆下。

小朋友把积木从右边直直地往左边推。

.....

(4)你能说一说这些物体的运动有什么相同的地方,有什么不同的地方吗,方向和路线怎样。

先独立思考,再小组交流。

组织学生汇报,整理出运动物体的相同点和不同点。

不同:运动的方向不同。滑梯上的小朋友从右上角滑到了左下角,是斜方向运动;爬杆上的小猴从上往下滑,是垂直方向运动;推积是从右往左运动,是水平方向运动。

相同:运动的路线都是直的。

(5)教师小结:这些物体运动时,虽然方向不一样,但运动的路线都是直的。像滑滑梯、爬杆、推积木时,物体移动的路线都是直的,这种现象是平移现象。

2.认识生活中的平移现象

(1)教师举例介绍生活中的平移现象。



教师出示图片,并简单介绍。

(2)学生举例介绍生活中的平移现象。

你还见过哪些平移现象呢?先想一想,再和同桌说一说,比一比谁说得又对又多。

组织学生在班上汇报,汇报时边说边模仿物体是怎么运动的。

[点评:学生动手模仿情境图中物体的运动,使物体的平移形象化。通过观察不同物体的运动,在对比与交流中发现它们的运动时的相同与不同,找到平移的一般特征,达到获取知识、建构知识的目的。

的,体现学生在学习活动中的主体地位。]

(三) 活动操作,加深理解

1.教科书第71页课堂活动第1题

课堂活动第1题:做几个旋转与平移动作,并和同桌交流。

(1)教师提出活动要求:一人做动作,另一人观察评价,比一比谁做得动作更多?谁做的动作更好?

(2)同桌活动与交流。

(3)组织学生上台展示,台下学生观察并评价。

2.教科书第71页课堂活动第2题

课堂活动第2题:做一做。

(1)教师指导学生在小组内做一做:取一根线,一端拴住1颗纽扣,用手拿着另一端甩起来做旋转运动。

请同学思考:谁在旋转?它绕哪里在旋转?

组织学生汇报。

(2)指导学生用橡皮擦模拟箱子,把它从课桌的右边平移到左边。

教师先演示,然后组织学生同桌轮流做一做。其中一人做,另一人观察评价,比一比谁做得更好。

(3)你能利用身边的物体,使它们平移或旋转吗?

组织学生开展小组合作,尽量利用身边物体,使其平移或旋转。

如:用一只手按住钢笔的一端,另一只手拨动钢笔的另一端,钢笔就旋转起来了……

组织学生在班上交流展示,师生共同评价。

[点评:学习知识是为了更好地应用知识,指导我们的生活实践。本环节设计的操作活动,就是让学生在理解的基础上,将抽象的知识具体为自身的行为动作,从而培养学生的动手能力和创新意识,为应用所学知识解决实际问题打好基础。]

三、练习应用

1.课本第71页的第1题

学生完成后汇报答案,集体订正。

2. 看图说话

欣赏这些美丽的图案,说一说它们是怎么得到的。



[点评:及时练习与订正,有利于学生进一步理解旋转与平移现象,巩固所学知识。]

四、反思小结

今天我们学习了什么?通过今天的学习你有什么收获或体会?

[点评:学生通过总结与反思,回忆本节课的学习过程和内容,体会成功的快乐。]

(四川省成都市龙泉驿区第十七小学校 郑飞)

第 2 课时 旋转与平移现象(二)

【 教 学 内 容 】

教科书第 70 页例 3,第 71 页课堂活动第 1、2 题后半部分及第 3 题和第 72 页练习十六的第 2 ~ 5 题。

【 教 学 目 标 】

- 1.能用语言简单描述物体平移的方法。
- 2.通过观察与操作,辨认简单图形平移后的图形。
- 3.在观察、操作中发展学生的空间观念。

【 教 学 重、 难 点 】

- 1.能辨认简单图形平移后的图形。
- 2.用自己的语言简单描述物体平移的方法。

【教学准备】

教师准备：主题图、情境图、小鱼纸片。

学生准备：边长 1cm 的正方形小纸片 1 张。

【教学过程】

一、引入新课

1. 复习旧知

想一想，下列哪些是平移现象，哪些是旋转现象？



(1) 教师出示图片，请学生观察并思考。

组织学生汇报，集体订正。

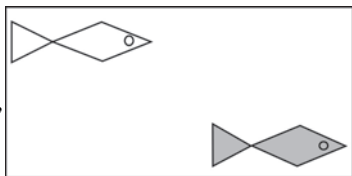
(2) 说一说什么是平移，什么是旋转。

组织学生回忆和汇报。

2. 创设情境

(1) 教师出示图片。

(2) 请学生欣赏这幅美丽的图案，
欣赏后给同桌说说自己的感受。



组织学生同桌间相互交流意见。

(3) 思考这幅美丽的图案是怎么得到的。

组织学生汇报，引导学生发现：这幅美丽的图案是通过平移得到的。

3. 点明课题

教师：今天我们这节课将进一步认识平移现象。

[点评：通过问题情境，促使学生回顾所学知识，引起认知冲突，为进一步认识平移做好铺垫。]

二、教学新课

(一) 认识互相重合

1. 认识什么样的图形通过平移能互相重合

第 1 幅图：



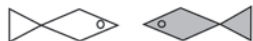
第 2 幅图：



第 3 幅图：



第 4 幅图：



(1) 教师依次出示以上 4 幅图片。

(2) 请学生观察上面 4 幅图片,思考哪些图片中的小鱼可以通过平移相互重合。

请学生先独立思考,然后汇报自己的想法,引导学生发现。

第 1 幅图中的两条小鱼通过平移可以互相重合。

第 2、3、4 幅图中的小鱼通过平移不能互相重合。

(3) 教师利用准备的小鱼图片进行演示,验证学生的猜想。

(4) 请学生依次思考,为什么第 2、3、4 幅图中的小鱼通过平移不能互相重合?先自己想一想,再和同桌说一说。

(5) 组织学生全班交流,引导学生发现问题。

第 2 幅图中的两条小鱼大小不同,通过平移不能互相重合。

第 3 幅图中的两条小鱼形状不同,通过平移不能互相重合。

第 4 幅图中的两条小鱼方向不同,通过平移不能互相重合。

(6) 请学生思考为什么第 1 幅图中的两条小鱼通过平移能互相重合。先自己想一想,再和同桌说一说。

组织学生全班交流,引导学生发现:

第 1 幅图中的两条小鱼大小、形状、方向都是相同的,所以通过平移能互相重合。

(7) 引导学生小结:大小、形状、方向相同的图形,通过平移可以互相重合。

2. 举例介绍生活中通过平移能互相重合的现象

说一说在生活中,你还见过哪些物体通过平移能互相重合。

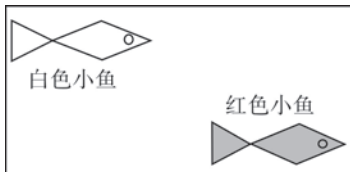
(1) 让学生先独立思考,再小组交流。提醒学生可以动手演示或模仿。

(2) 组织学生全班汇报,师生共同评价。

[点评:通过直观图形学习互相重合,符合学生认知事物的特点。学生在观察、比较、猜想、验证、归纳等学习活动中,发展了空间观念。在经历探究数学知识产生的过程中,提高了学习能力。在举例的过程中,进一步理解所学知识。]

(二) 图形的多次平移

(1) 教师出示图片。



(2) 请学生思考:图中白色的小鱼通过平移能与红色小鱼相互重合吗?如果能,可以怎样移动?先自己说一说,再与同桌交流。

(3) 组织学生汇报,整理出平移的方法。

方法 1:把白色的小鱼先向右平移到方框的最右边,再把白色的小鱼向下移动到方框的最下边。

方法 2:把白色的小鱼先向下平移到方框的最下边,再把白色的小鱼向右移动到方框的最右边。

(4) 请学生思考这两种方法中小鱼移动的路线相同吗。两种方法中,白色的小鱼各平移了几次?

(5) 学生独立思考后,老师提问,带领学生发现:两种方法中,虽然小鱼移动的路线不同,但都平移了两次。

(6) 教师小结:在生活中,要得到需要的图形,有时要将图形进行多次平移。

[点评:给学生提供独立思考的空间与合作交流的机会,并鼓励学生积极探索不同的方法,训练学生的发散思维,培养学生的创新意识。]




(三) 教科书第 70 页例 3


 下面哪些图形通过平移可以互相重合?



(1) 请学生阅读题目,思考哪些图案通过平移可以互相重合?
学生独立完成练习。







(2) 组织学生汇报,整理出:

通过平移能互相重合的图形有:  ,  ,  ;

通过平移不能互相重合的图形有:  。


(3) 请学生思考:上面一排的  ,  ,  分别怎样平移才能与下面一排的  ,  ,  互相重合。

学生独立思考后,引导学生进行汇报。

可以将上面的  先向右平移到  处,再向下平移到下面的  处;或者将上面的  先向下平移到  处,再向右平移到下面的  处。

其他图形用类似的方法汇报。

(4) 请学生思考:为什么  通过平移不能互相重合?

学生独立思考后,请学生汇报。引导学生发现:图中的两个  的方向不同。

(5) 教师小结:形状、大小、方向相同的图形通过平移能互相重合,否则不能通过平移互相重合。

三、练习应用

1. 综合应用

完成教科书 74 页中的课堂活动第 3 题

课堂活动第 3 题:说一说,怎样通过平移,把箱子从入口推到出口。

(1) 让学生先认真读题,再想一想可以怎样做。

(2) 同桌合作,用课前准备的正方形小纸片代替箱子移一移。

一个同学边操作边叙述移动的过程,另一个同学边听边观察,并对同桌的操作进行评价。完成后,同桌互换角色再做一次。

(3) 请一至两名学生在全班汇报自己的方法。提醒汇报的学生可以边操作边叙述,师生共同对汇报者的方法进行评价。

2.教科书第72页的第4题

学生独立完成,集体订正答案。

3.图形欣赏



你知道这些美丽的图案是怎么得到的吗?看了这些美丽的图案,你有什么想对同学说的吗?

[点评:课堂活动让学生动手操作,交流评价,激发学生的学习兴趣,提高学生的动手能力和语言表达能力。图形欣赏,培养了学生的审美情趣,使学生体会数学与生活的密切联系,强化学生学好数学知识的意识。]

四、反思小结

教师:通过今天的学习你有什么新的收获?

学生反思、交流。

(四川省成都市龙泉驿区第十七小学校 郑飞)

初步认识轴对称图形

轴对称现象

【教学内容】

教科书第73~74页的例1、例2、例3及课堂活动和第75页练习十七。

【教学目标】

- 1.结合具体情境,建立对称的概念,初步认识轴对称图形。
- 2.通过观察、操作活动,发展学生的空间观念,培养学生的观察能力和动手能力。
- 3.感受物体或图形的对称美,培养学生的审美情趣,激发学生的学习兴趣。

【教学重、难点】

- 1.认识轴对称图形的基本特征。
- 2.判断简单的轴对称图形。

【教学准备】

教师准备:主题图、情境图。

学生准备:空白纸1张。

【教学过程】

一、引入新课

1.复习旧知

要求:老师读题,学生听到题目后写出算式和答案。

$$120 + 200 = \quad 320 - 80 = \quad 300 \div 6 = \quad 120 \times 2 =$$

$$96 \div 4 = \quad 25 \times 0 = \quad 400 - 120 = \quad 97 + 82 =$$

$$50 \times 8 = \quad 360 \div 6 =$$

- (1) 独立计算。
- (2) 集体订正。

[点评:将口算作为常规训练,巩固学生所学知识,提高学生计算能力。]

2.创设情境

(1) 谈话引入:大家会折纸飞机吗?今天我们一起来折一架纸飞机,比一比谁折的纸飞机最好,飞得最平稳。

(2) 教师组织学生折纸飞机,折完后进行展示,并组织学生评价。

(3) 教师拿出飞机,请学生思考:怎样折出的飞机才能飞得平稳?

学生发表意见,教师引导学生发现对折时,飞机两边要折得一样,才能飞得平稳。

3.揭示课题

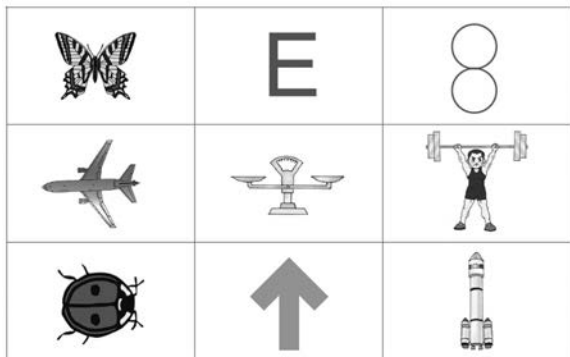
教师提示:对折后纸飞机的两边完全一样,这种现象叫对称现象。今天我们就一起来学习与对称有关的知识。

[点评:从学生熟悉的折纸飞机引入新课,激发学生的学习兴趣。通过折纸飞机,使学生意识到飞机要飞得平稳,两边要完全一样,感受学习对称的必要性。]

二、教学新课

(一)认识对称现象

1.教科书第73页例1



(1) 教师出示例1的图片。

(2) 请同学观察图片,说一说图上画了什么。

组织学生汇报:图中分别画了蝴蝶、字母“E”、挨着的两个圆圈、飞机、天平、运动员举重、瓢虫、箭头、火箭。

(3) 请学生认真观察图片,说一说自己发现了什么,并把自己的发现告诉同桌。

组织学生全班交流,引导学生依次说出:

第 1 幅图中的蝴蝶,左右对折,折痕两边的图形一样大,能完全重合;

第 2 幅图中的“E”,上下对折,折痕两边的图形一样大,能完全重合;

第 3 幅图中的圆圈,上下对折,折痕两边的图形一样大,能完全重合;

第 4 幅图中的飞机,上下对折,折痕两边的图形一样大,能完全重合;

第 5 幅图中的天平,左右对折,折痕两边的图形一样大,能完全重合;

第 6 幅图中的举重运动员,左右对折,折痕两边的图形一样大,能完全重合;

第 7 幅图中的瓢虫,上下对折,折痕两边的图形一样大,能完全重合;

第 8 幅图中的箭头,左右对折,折痕两边的图形一样大,能完全重合;

第 9 幅图中的火箭,左右对折,折痕两边的图形一样大,能完全重合。

(4) 引导学生概括自己的发现:这些图形都可以对折,分成一样大的两部分,这两部分能完全重合。

教师小结:这些图形对折后两边能完全重合,这些图形都是对称的。

2. 教学第 73 页例 2

 看一看,想一想。



(1) 教师出示例 2 的图形。

(2) 请学生观察这些图形,说一说有什么发现。

学生独立思考后组织其汇报,引导学生观察并说出这些图形都是对称的。

(3) 你是怎么知道这些图形是对称的呢?

引导学生观察并发现:这些图形都可以用对折的方法分成两部分,对折后的两部分能完全重合,它们是对称的。

3.认识生活中的对称现象

教学 74 页课堂活动第 1 题

说一说生活中的对称现象。

组织学生思考并汇报自己熟悉的对称现象。

如果学生有困难,教师可以先举例示范。最好先以图片的方式呈现,再以语言描述的方式呈现。如:



加拿大国旗对折后两边能完全重合,它是对称的;

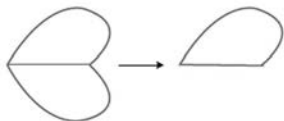


“双喜”对折后两边能完全重合,它是对称的;一个人伸出的两只手……

[点评:学习本课前,学生已经积累了大量与对称有关的经验,但却不能准确地描述出什么是对称。本环节的教学,充分利用学生已有的经验,引导学生先从简单直观的情境入手,通过观察、交流,发现情境图中事物的共同特点:对折后,两边能完全重合,建构对称的概念。]

(二) 认识轴对称图形

1.教学第 74 页例 3



(1) 出示心形纸片,请学生判断其是否对称,说一说自己是怎么想的。

学生观察后可能会说:心形纸片对折后,两边能完全重合,心形纸片是对称的。

教师动手演示对折,验证学生的猜想。

(2) 教师介绍轴对称图形的概念:像心形这样,沿着一条直线对折,对折后折痕两边的部分能够完全重合,我们把这样的图形叫作轴对称图形。(教师板书。)

2.动手操作,加深理解

(1) 请学生拿出课前准备的等边三角形纸片、长方形纸片和正方形纸片,判断这些图形是不是轴对称图形。

(2) 请说一说自己是怎么想的,再动手折一折验证自己的想法。

(3) 学生动手操作后,教师展示学生作品,引导学生对比等边三角形中不同的折法。

对于等边三角形,学生可能发现:要使等边三角形对折后,折痕两边完全重合的方法有3种。

师生用同样的方法认识其他图形。

(4) 教师小结:无论怎样折,只要能找到一条直线,使图形沿这条直线对折,对折后折痕两边的图形能完全重合,这个图形就是轴对称图形。

[点评:轴对称图形是指沿一条直线对折,折痕两边能完全重合,其概念是建立于对折的基础之上。教学过程中,让学生实际动手折一折,通过对折感受完全重合,建立轴对称图形的概念。由于是初次接触轴对称图形的概念,所以在判断轴对称图形时,也尽量让学生用折的方法来判断,以加深对概念的理解。]

(三) 活动操作,加深理解

1.教学第74页课堂活动第2题

课堂活动第2题:做墨渍图用墨水在白纸上画一个简单图形,要得到一个与它一样的图形可以怎么办?

(1) 学生先阅读课本,说一说图中的小朋友是怎么做的。

请1~2名同学说一说图中小朋友的做法。

(2) 组织学生动手操作,做墨渍图。

(3) 思考为什么这样做。先想一想,再在小组内说一说。

教师组织学生汇报,引导学生解释图中小朋友这样做的理由:要

得到与原来的图形一样的另一个图形,我们可以将纸对折,将原图形印到折痕的另一边。因为对折后两边的图形是对称的,所以它们的形状与大小是一样的。

2.教学第74页课堂活动第3题

课堂活动第3题:剪一剪,看一看。将纸沿虚线对折,剪下图形并打开,看看是什么图形。

- (1) 要求学生认真审题,想一想怎么操作。
- (2) 请1名同学上台演示操作,其他同学仔细观察。
- (3) 学生动手操作。

(4) 学生完成后,展示学生作品,并请学生说一说自己得到了什么图形。

学生汇报:第1个是正方形(学生操作有误差,也可能得到长方形);第2个是梯形。

(5) 请学生思考为什么只剪了正方形和梯形一半就能到一个完整的正方形或梯形。

引导学生发现:将纸对折后再剪,虽然只剪图形的一半,但折痕的另一边也同时被剪了。并且折痕两边的图形是关于折痕对称的,所以,只需要剪出正方形或梯形一半就能到的一个完整的正方形或梯形。

[点评:学生对新概念的理解与直观感知,都与操作是分不开的。本环节设计的操作与观察活动,目的是为了让学生在动手实践中理解并巩固概念,最终达到用所学知识解释生活现象,解决实际问题的目的。]

三、练习应用

1.教科书第75页第1题

下面哪些图形是轴对称图形?

学生独立找出轴对称图形后汇报订正,订正时可请学生说一说自己是怎么判断的。

2.教科书第75页第2题

猜一猜,并把完整图形名称写在横线上。

学生先独立思考并完成,然后集体订正。有困难的同学可以与

同桌交流。

3.教科书第 75 页第 3 题

折一折,剪一剪,看看打开是什么图形。

4.教科书第 75 页第 4 题

下面的图形是从哪张纸上剪下来的?连一连。

学生独立思考并连线,教师集体订正。请有困难的同学亲自动手剪一剪。

[点评:及时练习,检验学习效果,巩固所学知识,使知识运用更加熟练。]

四、反思总结

通过今天的学习,你会判断轴对称图形了吗?说一说你的方法。

学生交流汇报。

(四川省成都市龙泉驿区第十七小学校 郑飞)