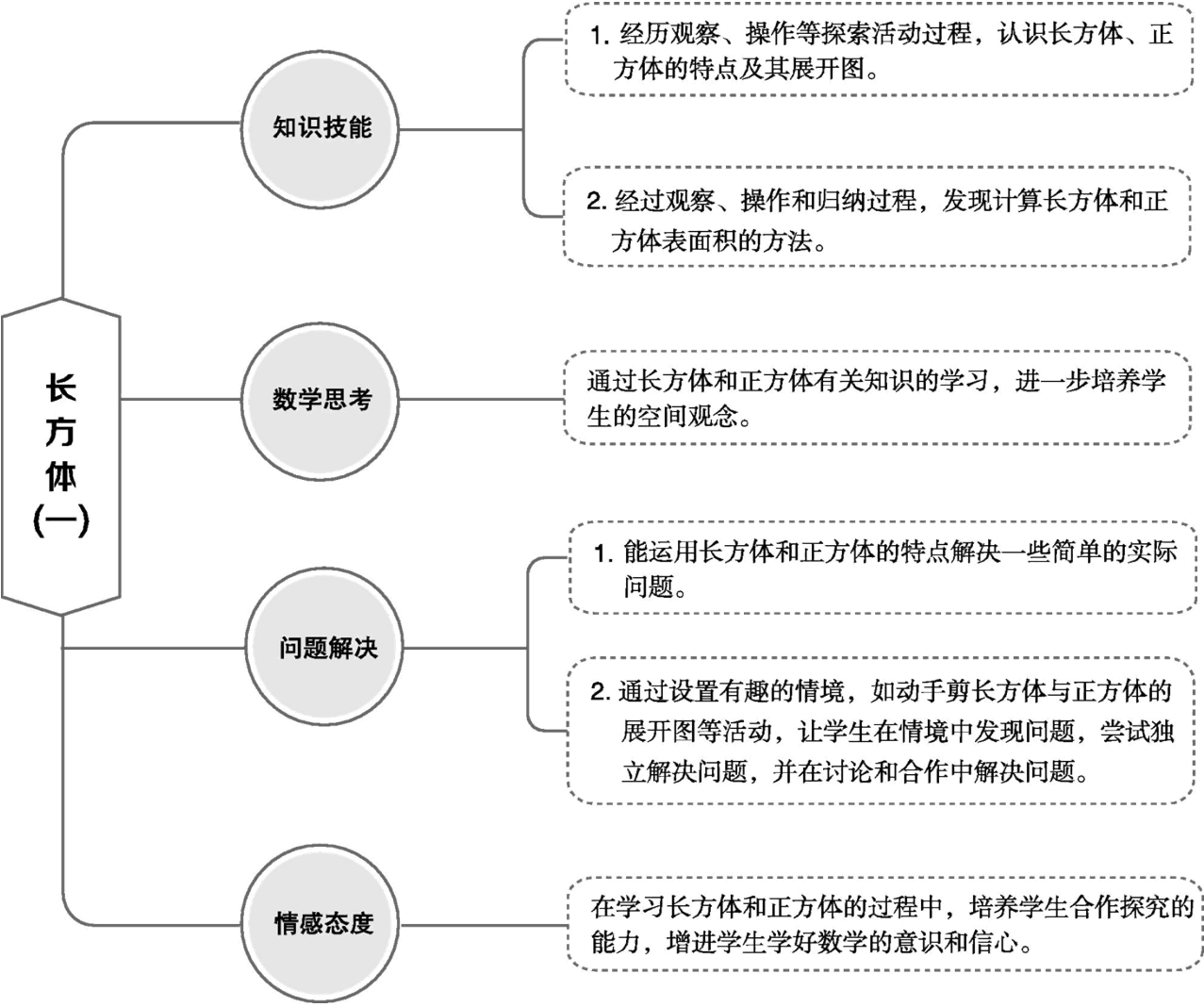


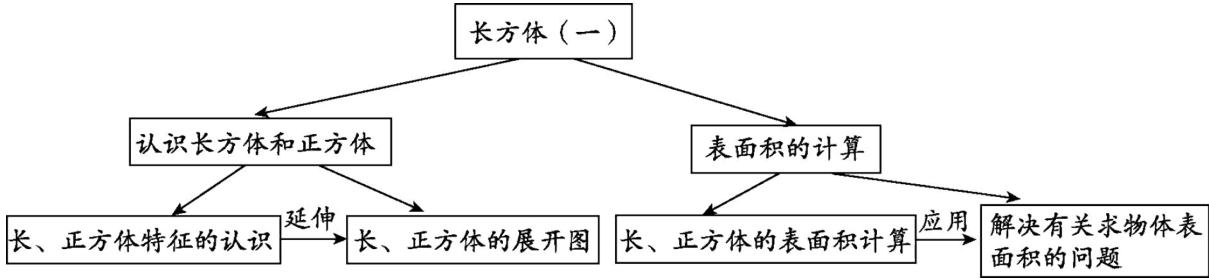
第二单元 长方体(一)

单元导语

单元目标导图



单元知识结构



教材知识分析

学生在第一学段直观认识了长方体、正方体,并已经学习了长方形、正方形等平面图形以及它们周长和面积的计算,本单元在此基础上进一步学习长方体、正方体。本单元学习的主要内容有长方体、正方体基本特点的认识,长方体、正方体的展开图,长方体、正方体的表面积等。

为了完成上面的学习内容,教材安排了下面的生活或探究情境。

1.长方体的认识

学生在第一学段已经认识了长方体和正方体的形状特征,会辨认长方体与正方体,本节课在此基础上,深入到长方体与正方体内部,进一步认识长方体、正方体的各部分名称及长方体、正方体的结构特征。

2.展开与折叠

认识长方体和正方体的展开图,是发展学生空间观念的重要内容,也是学生学习长方体、正方体表面积等知识的基础,同时也是生活中制作长方体和正方体包装盒的基础知识。为使学生了解长方体和正方体展开图是如何得到的,教科书以最简单的正方体为例,呈现了把一个正方体盒子沿某条棱剪开后,得到展开图的过程示意图,并借此帮助学生初步感知正方体与展开图之间的关系。

3.长方体的表面积

“长方体的表面积”是长方体的重要基础知识之一,在生活和生产中有着广泛的应用。这部分内容的学习是在长方体、正方体展开图的基础上进行的。教科书呈现了学生在手工课上制作一个长方体包装盒的示意图,引出所要解决的问题情境。

4.露在外面的面

本节课内容是求组合体露在外面的面积,是观察物体、长方体和正方体表面积等知识的综合应用,重点是掌握组合体露在外面的面积的计算方法及会解决有关的实际问题。

教学方法探究

教法:以引导学生自己动手为主线,有目的、有意识地安排实践活动,在动手操作过程中,启发学生用眼观察、用脑思考、动口参与讨论、用耳去辨析同学的答案,把观察与操作、思维与语言表达结合起来,调动学生学习的主动性。

学法:学生充分自主观察、研究、讨论、操作,从而得出结论,激发学习兴趣,培养思维能力和实践操作能力。在看、量、剪、比的实践过程中,学习新知识。

第 1 课时 长方体的认识(1)

教学内容

北师大版五年级下册教材第 11 页。

内容简析

问题串 1:认识长方体与正方体的结构要素,即面、棱与顶点。

问题串 2:探究长方体、正方体的结构特征。

问题串 3:认识长方体的长、宽、高,理解正方体是特殊的长方体。

教学目标

1.经历观察、分类操作和讨论等探索活动过程,了解长方体、正方体各要素名称及认识长方体、正方体的特点,发展空间观念。

2.能根据长方体、正方体的特点解决简单的应用问题。

3.体会立体图形学习与实际生活的联系,感受其价值,增强学生数学学习的兴趣和学好数学的自信心。

教学重点

掌握长方体、正方体的特征,以及长方体和正方体之间的关系。

教学难点

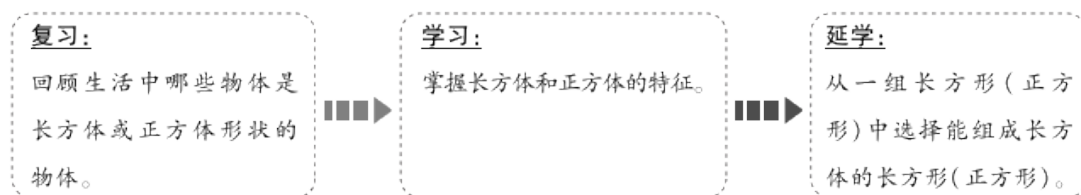
通过观察、操作等活动概括出长方体、正方体的特征。

教法与学法

教法:采用探究发现法、讨论交流法,并运用计算机多媒体教学课件辅助教学,体现学生为主体、教师为主导的原则。

学法:采用动手操作、自主探究、合作交流的学习方式,给学生提供充分的探究和交流时间和空间,引导学生在探究过程中做到“动眼观察、动手操作、动脑思考、动口说理”,让学生亲历知识的形成过程,培养学生独立获取知识的能力。

承前启后链



教学过程

一、情境创设, 导入课题

预设 A 童话引入法: 图形城堡中要举行几场别开生面的联欢晚会, 为了保证会场秩序, 每天参加晚会的观众只允许某一类图形入场, 今天晚上允许入场的观众是长方体。晚会快要开始了, 长方体观众们陆陆续续地进入了会场。几名正方体观众被拦在门外, 这几名观众不满地说: “我们也是长方体, 凭什么不让我们入场?” 同学们, 这几名观众说得有道理吗? 相信学习了今天的内容, 你一定能做出一个公正的判断。

板书课题——长方体的认识(1)

【品析: 以童话故事导入新课, 引发学生的兴趣, 激发学生的探究欲望, 能很快将学生带入到新知识的学习状态中。】

预设 B 复习引入法:

师: 下面哪些物体的形状是长方体或正方体?



学生通过观察回答: 纸巾包装盒、纸箱的形状是长方体, 骰子的形状是正方体。

师: 生活中, 你还见过哪些物体的形状是长方体或正方体?

学生思考后回答。

师: 刚才大家看到的和想到的长方体或正方体都不一样, 它们为什么都是长方体或正方体呢? 它们有什么特征呢? 这节课就让我们一起来认识长方体和正方体的特征。

板书课题——长方体的认识(1)

【品析: 从日常生活中常见的实物入手, 激活学生对已有的关于长方体和正方体的直观经验, 初步建立长方体和正方体的表象, 为继续学习长方体和正方体的知识做准备。】

二、师生合作, 探究新知

1. 初步感知面、棱、顶点的含义。

师: 请同学们认真观察一下你手中的长方体纸盒, 说说你有什么发现。

学生观察后汇报。

教师介绍, 长方体上平平的部分叫作长方体的面, 长方体两个面相交的部分叫作长方体的棱, 三条棱相交的地方叫作长方形的顶点。

师: 请同学们拿出准备好的正方体盒子, 你能认出这个正方体的面、棱和顶点吗? 同桌之间相互说一说。

【品析: 通过看、摸等活动, 让学生多种感官参与数学活动, 为进一步学习长方体的特征做准备。】

2. 探究长方体的特征。

师:认识了长方体的面、棱和顶点后,下面就请同学们拿出课前准备的长方体学具结合下面的探究题来探究一下长方体的特点。(课件出示探究题)

(1)要求学生拿出课前准备的牙膏盒等长方体形状物品并课件出示探究问题。

探究问题 1:①长方体有几个面?②每个面是什么图形?③哪些面相同?

探究问题 2:①长方体有几条棱?②哪些棱长度相等?③把相等的棱长分为一组,可以分几组?

探究问题 3:长方体有几个顶点?

(2)学生以 4 人小组为单位,数一数,量一量,剪一剪,比一比,完成上面的探究题并填写教材第 11 页表格中长方体部分。

(3)师:下面请每个小组展示你们的探究成果,并说一说是怎样探究的。

(4)师生共同小结长方体的特征。

3.探究正方体的特征。

师:刚才,同学们一起探究了长方体的特征,现在我们来看看正方体有哪些特征。

提出要求:利用手中的模型,独立观察;得出结论后,完成教材第 11 页表格中正方体的部分。

【品析:让学生通过看、数、量、剪、比的实践活动,突出知识的形成过程,发挥学生的创新思维,同时,教学生学习的方法,提高了学生的学习兴趣。】

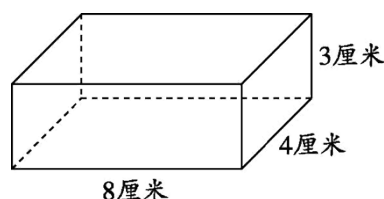
4.认识长方体的长、宽、高。

师:刚才,我们知道了长方体的 3 条棱相交于一个顶点,那么这 3 条棱分别叫作什么呢?

学生思考、阅读教材后回答。

师结合学生的回答小结:底面上的两条棱分别叫作长和宽,竖直方向上的棱叫作高。

出示图片,下面长方体的长、宽、高分别是多少?



5.探究正方体和长方体的关系。

展示动画图像:

第一步:将长方体的长边缩短,使长、宽、高相等。

第二步:将长方体的短边伸长,使长、宽、高相等。

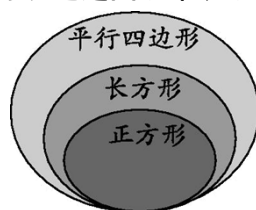
师:长方体的长、宽、高此时相等,我们把它的长、宽、高都叫作棱,六个面都变成了正方形,长方体变成了正方体。同学们想一想,长方体和正方体的特征有什么相同之处?有什么不同之处?正方体和长方体有什么关系?

学生独立思考后回答,师生共同归纳:正方体是特殊的长方体。

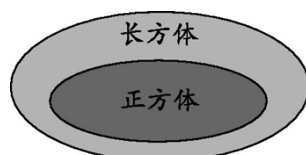
三、反馈质疑,学有所得

通过今天的学习,你还有什么地方是不明白的吗?请你大胆地说一说。

质疑:我们以前学过平行四边形、长方形和正方形,它们的关系可以用下图来表示。那么长方体和正方体的关系是不是也可以通过图示来表示呢?怎样表示呢?



图①



图②

学生讨论后得出结论:因为正方体是特殊的长方体,所以完全可以像图①那样表示长方体和正方体的关系,表示方法如图②。

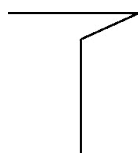
【品析:通过用图示表示长方体和正方体的关系,进一步强化了学生对长方体和正方体特征的理解,突出了教学重点。】

四、巩固应用,内化提升

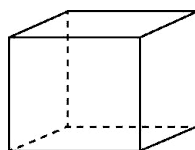
完成教材第12页“练一练”中的1~3题。

【拓展题】

补画长方体。(用虚线表示被遮住的线段;在已有图形基础上画出长方体,不必写画法)



【参考答案】



五、课末小结,融会贯通

通过这一节课的学习,你有什么收获?

衔接下节课的学习任务,思考下面的问题:怎样从一组长方形(或正方形)中选择能组成长方体的长方形(或正方形)?

六、教海拾遗,反思提升

1.注重学生动手操作能力的培养。让学生在看一看、摸一摸、认一认、做一做等实际操作中,使自己多种感官参与活动,丰富感性认识,掌握几何图形的特征,不断积累空间观念。

2.注重学生学习方法的培养。带领学生研究长方体的特征后,让学生用类比法参照长方体特征的研究过程研究正方体的特征,最后进行两者之间的异同比较完成新知识的学

习。这种过程既留给了学生足够的自主探究的空间,同时又教会了一种知识探究的方法,学生学会了知识,也提高了能力。

不足之处是由于时间关系,没有把握好整个课堂的节奏,本节课学生在操作上的时间比较紧张。

我的反思:

板书设计

长方体的认识(1)			
名称		长方体	正方体
面	个数	6 个	6 个
	形状	6 个面都是长方形(可能有两个相对的面是正方形),相对的面完全相同	6 个面都是正方形,6 个面完全相同
棱	条数	12 条	12 条
	长度	相对的 4 条棱长度相等(可能有 8 条棱长度相等)	12 条棱长度相等
顶点	个数	8 个	8 个

第2课时 长方体的认识(2)

教学内容

北师大版五年级下册教材第12页。

内容简析

问题串1:从给出的8个不同尺寸的长方形和正方形中,选出能组成一个长方体的6个面。

问题串2:在拼出的长方体上标出所选择的面的序号并标出长方体的长、宽、高。

教学目标

- 1.通过选择组成长方体的长方形,进一步认识长方体的特征。
- 2.在操作过程中发展学生的空间观念。
- 3.能根据长方体、正方体的特点解决简单的应用问题。
- 4.体会立体图形学习与实际生活的联系,感受其价值,增强学生数学学习的兴趣和学好数学的自信心。

教学重难点

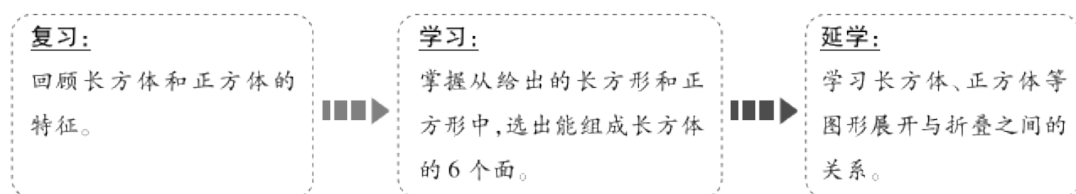
通过观察和操作等活动,进一步认识长方体的特征。

教法与学法

教法:采用自主探究的教学方法,放手让学生在有限的时间里,通过动手操作、观察、探究等方式,自由地、开放地去探究。

学法:采用自主探究的方法,在实践操作、观察、思考中解决问题。

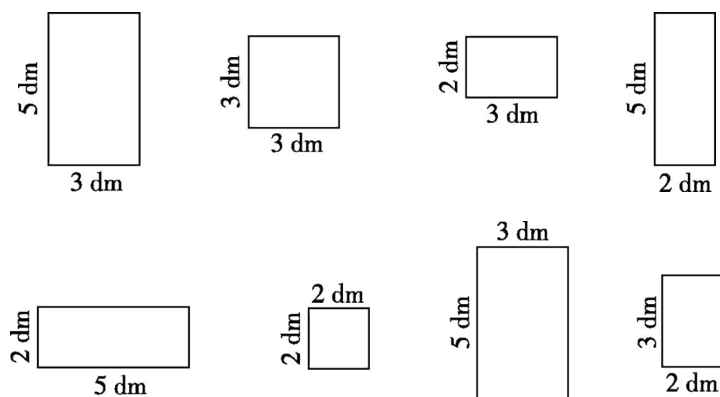
承前启后链



教学过程

一、情境创设,导入课题

预设 A 童话引入法:放学后,小松鼠回到家,刚进院子,就看见院子里放着一些木板(如下图)。爸爸在旁边拿出锤子思索着,见小松鼠回来了,爸爸说:“我正想从这些木板中选出6块做一个木箱,来装松果等食物,你快帮我选一选,哪6块木板能做成一个木箱?”



这个问题可难不倒小松鼠,他很快帮爸爸选好了木板,爸爸用这 6 块木板做好了一个木箱。

同学们,学习了今天的内容,我相信你们也会和小松鼠一样,能快速选出能拼成长方体的 6 个长方形。

板书课题:长方体的认识(2)

【品析:通过童话式的故事情节引入新课,使课堂充满趣味性,让学生在轻松愉快的环境下融入课堂教学。】

预设 B 复习引入法:

师:上节课我们学习了长方体的特征,同学们回忆一下,长方体有哪些特征?

学生回答后,师生共同总结长方体的特征。

师:这节课我们就来运用长方体的特征解决长方体的拼组问题。

板书课题——长方体的认识(2)

【品析:通过对长方体特征的复习,建立新旧知识的联系,为学生学习新知识做好铺垫。】

二、师生合作,探究新知

1.探究从 8 个不同尺寸的长方形或正方形中,选出能拼成长方体的 6 个面。

师:请同学们拿出课前准备的教科书中的 8 个长方形或正方形纸板。

师:哪几个面可以拼成长方体,你是怎样想的?可以先想象一下,然后动手摆一摆。

学生操作后,指名汇报。

学生汇报时,教师随机提出下面的问题。

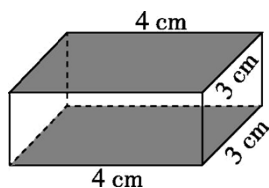
(1)根据长方体的特点“相对的两个面是大小、形状相同的长方形或正方形”,可以怎样找这 6 个面?

生:根据长方体的特点“相对的两个面是大小、形状相同的长方形或正方形”,可以一对一对地找这 6 个面。

(2)为什么②和③不能用?

生:因为②和③只有一个,所以不能用。

(3)我这里还有一个方法,我先找到长 4 cm、宽 3 cm 的一对长方形分别做长方体的上面和下面,然后就能很快地找到另外两对长方形。你能告诉我,怎样很快地找到另外两对长方形吗?



生:从图中可以看出,剩下的 4 个长方形中都有一条相同长度的边,而且有两个长方形一条边的长度是 4 cm;有两个长方形一条边的长度是 3 cm,这样就可以快速找到另外两对长方形。

【品析:把学习的主动权交给学生,让学生在想象、观察、思考中加深对所学内容的理解和掌握,体现了学生的主体地位。】

2.在拼组的长方体上标出选择的长方形的序号并标出长方体的长、宽、高。

出示教科书中的长方体。

师:这个长方体就是我们拼组的长方体,你能将你选择的每个面的序号标在这个长方体上,并标出这个长方体的长、宽、高吗?

学生独立完成后,在小组内进行交流。

指名汇报方法。

预设一:按照上一个问题选择的几个长方形面,拼好后再标出长方体的长、宽、高。

预设二:根据长方体图,先标出长方体的长、宽、高,再标出每个面。

学生汇报时教师恰当引导学生理解不同的处理方法。

三、反馈质疑,学有所得

通过今天的学习,你还有什么地方是不明白的吗?请你大胆地说一说。

质疑:我想知道怎样快速地从 8 个面中找出 6 个能拼组成长方体的长方形或正方形。

学生通过本节课找 6 个能组成长方体的长方形或正方形的方法,梳理后可以发现,用排除法可以快速找出,如果 8 个其中有 2 个面虽然都有一组对边与其他面的边的长度相等,但是另一组对边与其他面的边的长度都不是对应相等的,那么不能与其他的面组成长方体,去掉这 2 个面,剩下的 6 个图形就可以拼组成长方体。

【品析:通过对不同方法的对比,教给学生快速解决问题的方法,提高了学生解决问题的能力。】

四、巩固应用,内化提升

完成教材第 13 页“练一练”中的 4~8 题。

【拓展题】

如图,分别是一个长方体的前面和右面,那么这个长方体的底面积是多少平方厘米?



【参考答案】 $6 \times 3 = 18$ (平方厘米)

五、课末小结,融会贯通

通过这一节课的学习,你有什么收获?

六、教海拾遗,反思提升

注重把学习的主动权还给学生,学生通过独立思考、操作体验等过程,经历了探索的全过程,且对不同的方法进行对比择优,在比较中深化对知识的理解,提升了解决问题的能力。

不足之处是个别学生对解决问题的方法掌握得还是不够扎实,解决问题的速度比较慢。

我的反思:

...

...

...

...

板书设计

长方体的认识(2)

根据长方体面的特点选择

根据长方体棱的特点选择

排除法

第3课时 展开与折叠

教学内容

北师大版五年级下册教材第14页。

内容简析

问题串1:动手剪一个正方体盒子,得到其展开图。

问题串2:交流得到几种不同的展开图。

问题串3:将剪开的正方体展开图折叠成正方体盒子。

问题串4:判断长方体和正方体与展开图之间的对应关系。

教学目标

1.经历长方体和正方体的展开与折叠的过程,体验长方体、正方体等图形展开与折叠之间的关系,加深对长方体、正方体的认识。

2.在想象、操作等活动中,能正确判断长方体和正方体与展开图之间的对应关系,发展空间观念。

教学重点

经历展开与折叠的过程,体会立体图形和它的平面展开图之间的关系,发展空间观念。

教学难点

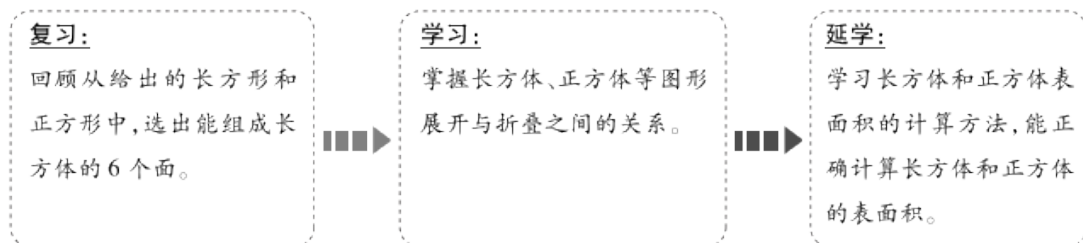
能正确判断图形沿虚线折叠后是否能围成长方体或正方体。

教法与学法

教法:采用观察法、演示法、比较法、探究法等,力求实现生生互动、师生互动,有计划地对学生进行思维训练,进一步激发学生参与学习的积极性。

学法:采用动手操作、自主探究、合作交流等学习方法,培养学生动手、动口、动脑的能力,让学生在操作和讨论中获得知识。

承前启后链



教学过程

一、情境创设,导入课题

预设 A 情境引入法:

教师出示长方体和正方体的包装盒,问:这两个包装盒分别是什么形状?

学生观察后回答。

师:你们有什么办法能让家里的包装盒尽量少占地方呢?

学生想办法,谈方法。

师:这节课我们就来解决问题。

板书课题:展开与折叠

【品析:引导学生从生活中的问题入手,引发学生探究的兴趣,体现数学与生活的密切联系。】

预设 B 激趣引入法:出示漂亮的礼品盒。

师:老师给同学们带来了漂亮的礼品盒,你们知道漂亮的礼品盒是怎么制作的吗?这节课让我们一起来研究一下吧。

板书课题:展开与折叠

【品析:通过出示漂亮的礼品盒,创设生活情境,既激发了学生的学习兴趣,又有效地导入了新课,直奔主题,使学生有足够的热情去探索新知识。】

二、师生合作,探究新知

1.剪开正方体盒子。

提出活动要求:把一个正方体盒子沿着棱剪开,得到一个展开图。

(1)师:剪的时候要注意以下三点:①必须沿着棱剪开;②剪时要细心,不要剪断正方体盒子的面;③正方体的每个面至少有一条棱与其他面相连,不能剪成一个一个的正方形。

(2)教师操作示范。

(3)学生动手剪,老师巡视指导有困难的学生。

(4)画出展开图的形状。

师:同学们,你能把得到的展开图画下来吗?画时可以把展开图平铺在纸上,先沿边线描出展开图的轮廓,再进行修正。

学生画盒子的展开图。

【品析:提出剪的要求并做示范,保证教学的有序。通过剪盒子把立体图形转化成平面图形,积累初步表象。要求学生把展开图画在纸上,建立平面图形与立体图形的联系,培养学生的动手能力。】

(5)展示不同的展开图。

①师:请同学们把自己得到的展开图在小组内展示一下,并在小组内说一说是如何剪的。

②师把学生剪出的不同的正方体展开图展示在黑板上,引导学生思考:为什么会出现不同形状的展开图呢?

学生思考后汇报:由于剪法不同,得到的正方体的展开图可能是不同的。

2.把展开图重新折叠成正方体。

(1)师:要验证刚才我们自己画的是不是一个正方体的展开图,应该怎么办呢?

学生思考,回答:折叠。

(2)师:下面同学们就把展开图折叠一下,看能不能折叠成正方体,折叠前先思考:如何把正方体的展开图折叠成正方体?哪两个面是对应的?

学生先思考问题,再动手折叠。

(3)指名展示折叠的正方体,并说说是如何折叠的。

【品析:创设情境,给予学生折叠的需要。学生经历把平面图形折叠成立体图形的过程,感受立体图形与平面图形的互相转化。】

3.探究相对的面。

◎课件出示教材第 14 页最后一个问题串。指名读题。

师:请同学们先观察教科书给出的长方体、正方体展开图,在小组内讨论 1 号、2 号、3 号面相对的各是几号面。

学生在小组讨论后,每小组派代表汇报。

师:请同学们再想一想,长方体相对的面有哪些特征?根据这些特征如何从展开图中找出相对的面?正方体呢?带着这 3 个问题再想一想你们找出的相对的面是否正确。

验证猜想。

师:现在大家动手操作,我们来验证一下大家的猜想是不是正确,用附页 1 中的图 1 试一试。

学生动手操作。

师生共同总结由长方体或正方体的展开图判断哪两个面是一组相对面的方法:可以根据长方体或正方体展开图的特点去判断,也可以用实物折一折,直观地找一找。

【品析:引导学生在猜想、验证的过程中进一步了解长方体和正方体展开图的特点,教给学生学习的方法。】

三、反馈质疑,学有所得

通过今天的学习,你还有什么地方是不明白的吗?请你大胆地说一说。

质疑:刚才我们在操作中得到了不同形状的正方体展开图,正方体展开图有多少种不同的形状呢?

教师再次展示学生操作中得到的不同的正方体展开图的形状,并补充没有得到的几种展开图形状,使学生了解正方体展开图有 11 种不同的形状。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/855030213242012034>