**第一课时 圆柱和圆柱的侧面积**

**教学内容** 教材第27-28页，认识圆柱和圆锥的侧面积

**教学提示**

本节课是在学生初步认识圆柱，会计算长方形的面积和圆的周长的基础上学习的。教学活动中，要充分利用学生已有的经验，在学生观察、交流、动手操作和讨论的过程中，认识圆柱，学会计算圆柱的侧面积。

**教学目标**

1. 在观察、交流、操作等活动中，经历认识圆柱和圆柱侧面展开图的过程。
2. 认识圆柱和圆柱侧面展开图，会计算圆柱的侧面积。
3. 积极参与学习活动，愿意与他人交流自己的想法，获得学习的愉快体验。

**教学重点** 圆柱的特征和圆柱的侧面积计算方法。

**教学难点** 圆柱的侧面展开图与圆柱各部分之间的关系。

**课前准备：**

教师准备一个带商标纸的罐头盒，一个圆柱图，小鼓、卫生纸、小木头段、圆台形物品。学生每人准备一个圆柱体实物。

**教学过程**

**一、创设情境，问题导入。**

师：（师生一起回忆，谈话导入）同学们，今天大家都带来了一件物品，谁来给同学们说一说你带的是什么？它的形状是什么？

多让几个人交流。

学生：可能会说： 我带的是一个茶叶桶，它的形状是圆柱。

我带的是一个饮料筒，它的形状也是圆柱。

……

设计意图：既满足学生的表达的愿望，又是对已有知识的回顾。

师：很好。同学们看着这些物品，都能说出它们的形状是圆柱。那大家想一想，在现实生活中，还有哪些形状是圆柱的物体？

指名发言，只要学生说的对，就给予鼓励，特别是不爱发言的学生。

设计意图：由具体实物到想象，进一步丰富学生的经验，感到数学在身边。 师：看来大家已经知道什么样的物体是圆柱体，现实生活中，有许多物体的形状都是圆柱体，这节课我们就来进一步研究圆柱体。

板书课题：圆柱的表面积。

**二、探究新知 动手操作**

认识圆柱

1、师：请大家拿出自己带来的圆柱体，先进行观察，再闭着眼睛摸一摸它的面。

学生观察，并用手摸表面。

设计意图：用眼看，用手摸，交流等活动种，初步感受圆柱的特征

师：谁能用自己的话说一说摸圆柱表面的感受？

生：可能有不同说法。如：

圆柱摸起来像一个柱子。

圆柱有上下两个圆，中间的面是弯曲的。

学生说不到，教师可参与交流。

设计意图：在初步感受的基础上讨论交流，给学生自主建构知识的空间。

2、师：刚才大家初步感受了圆柱的表面，现在请同学们讨论一下：圆柱有几个面？各有什么特点？

给学生充分观察、讨论的时间。

教师在黑板上画出一个圆柱体。

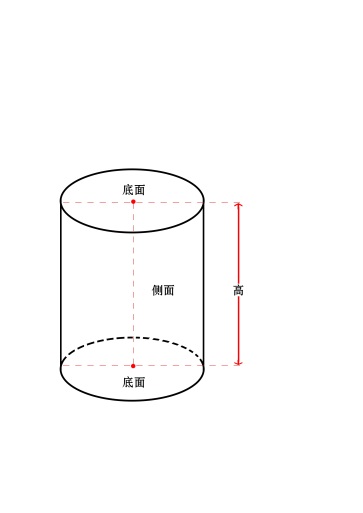
师：谁来说一说你们讨论的结果？

生：圆柱有3个面，上下两个面都是圆形，而且两圆的大小相等，还有一个侧面，圆柱的侧面是一个曲面。

（学生说不完整，教师参与交流。）

3、师：同学们说的很好，圆柱上下两个面叫底面

设计意图：在学生初步认识的基础上，教师规范，它们是完全相同的两个圆。

在圆柱图上标出两个底面。 

师：圆柱有一个曲面，叫做侧面。

在图上标出“侧面”。

师：圆柱两个底面之间的距离叫做高。

在图上标出高。的介绍有利于学生形成完整的知识。

4、师：请同学们拿出自己的圆柱体物品，同桌互相指一指它的两个底面、侧面和高。

同桌合作学习，可让学习稍差的学生在全班指一指。

设计意图：利用学生准备的物品，完成图形到物品的转换，考察学生对圆柱各部分的认识。

5、师：同学们已经知道了圆柱的特征和各部分名称。现在，老师有一个问题：有什么方法可以验证圆柱体上下两个面的大小相等呢？

学生可能说到以下方法：

（1）测量底面直径来验证，两个底面直径相等，两个圆大小就一样。

（2）可以用卷尺或线绳测量周长来验证。

（3）可以用圆柱体物体的一个底面描一个圆，用另一个底面比一比，如果重合，就说明两个圆大小一样。

第（3）种方法学生说不到，教师介绍。

6、师：同学们已经认识了圆柱，并且知道了用什么方法验证圆柱上下两个圆的大小相等。课前老师也准备了几件东西，请同学们判断一下，它们的形状是不是圆柱体？

先拿出圆柱体小木棒，让学生判断，可用直尺测量一下横截面直径。

再拿卫生纸卷让学生判断。使学生了解，卫生纸卷是一个圆柱体，中间的空心也可以看做一个小圆

拿出瓶子让学生判断，使学生了解瓶身是一个圆柱体。

拿出小鼓让学生判断，使学生了解虽然小鼓上下两个面的大小相等，但它不是一个柱形。

设计意图：在对特殊物品进行判断的过程中，进一步加深对圆柱的认识。

**圆柱的侧面积**

1、师：通过刚才的判断，相信同学们对圆柱体有了更深刻的认识。现在，请大家再来观察这个圆柱体罐头盒，它的侧面贴着包装纸，想象一下，如果把包装纸沿着圆柱的一个高剪开，再展开。这张包装纸的形状会是什么形状？

生1、我猜可能是长方形。

生2：我猜可能是正方形。

……

设计意图：给学生运用已有知识和生活经验进行想象、猜测的机会，发展空间观念，激发探索圆柱侧面积的兴趣。

2、师：大家猜想的对不对呢？我们来亲自验证一下吧！现在我们沿着它的一条高剪开，再展开。

把展开的商标纸拿在手上。

设计意图：通过实际操作，让学生经历由“立体”到“平面”的过程，发展学生的空间观念。为探索侧面积提供线索。

师：你们看展开的商标纸是什么形状？

生：展开的商标纸是长方形的。

设计意图：学生在观察讨论中经历探索圆柱的侧面积和底面周长、高的关系的过程。

3、师：对，侧面展开后是一个长方形。请同学们认真观察，你发现这个长方形的面积和罐头盒侧面积有什么关系？

生：这个长方形的面积就等于罐头盒侧面的面积。

师：真聪明。请同学们再观察，并想一想这个长方形纸的长和宽分别与罐头盒的什么有关系？先同桌讨论一下。

学生讨论，教师巡视了解情况。

师：谁来说一说你们讨论的结果？

生：长方形纸的长相当于罐头盒底面的周长，长方形的宽相当于罐头盒的高。

师：有不同意见吗？

征求意见，形成共识。

师：对，长方形的宽就是罐头盒的高，长方形的长相当于罐头盒底面的周长。

边说边在长方形上标出“高”和“底面周长”。

设计意图：在讨论的过程中经历总结圆柱侧面积计算共识的过程，感受数学问题的探索性和结论的确定性。

4、师：我们知道了长方形的面积等于罐头盒侧面的面积，又知道了长方形的长和宽与罐头盒底面周长和高的关系，那应该怎样计算这个罐头盒的侧面积呢？

生：用圆柱底面的周长乘以高。

随学生的回答，教师板书：

圆柱的侧面积=底面周长×高

设计意图：自主计算罐头盒的侧面积，使学生获得成功的体验，学会用公式计算。

**三、巩固新知**

1、书上28页试一试

师：现在,咱们就一起量出罐头盒的底面周长和高,并计算一下它的侧面面积。

找两名学生合作，测量出罐头盒的底面周长和高，教师把测量出的数据写在黑板上。

师：我们已经知道了罐头盒的底面周长和高，现在自己试着算一算罐头盒的侧面积。

学生独立计算，然后全班交流计算的结果。

师：同学们真了不起！自己学会计算罐头盒的侧面积了。

1. （课后练一练）下面我们一起来看练一练的第1题：为一个生日蛋糕选择一个合适的蛋糕盒。先自己读题，并判断哪个盒子比较合适。学生读题并思考。

师：谁来说一说你是怎么判断的？你认为哪个盒子适合。

学生可能会说：先观察盒子的高，高度必须超过蛋糕的高。然后观察盒子底的直径，直径必须超过蛋糕的直径。

师总结。

第二问：算算一个蛋糕盒需要多少硬纸板？让学生自己读题，独立解答。

学生算完后，请学习稍差的学生交流计算方法和结果。

3.14×28×13=1142.96（平方厘米）

设计意图：关于圆柱侧面积计算的巩固。

**四、达标反馈**

师：接下来我们来看练一练的第2题，是一个关于选择商标纸的问题。先自己读题，并判断用哪张纸比较合适。必要的话可以算一算。

学生读题、思考问题，并计算。

师：谁来说一说你是怎样判断的？你认为哪张纸比较合适？

学生可能会说：

先观察饮料桶和三张商标纸，饮料桶的高是12厘米，底面直径是8厘米。因为，商标纸的长就是饮料桶的底面周长，商标纸的宽就是饮料桶的高。所以，我先计算出饮料桶的底面周长，再选择。

3.14×8=25.12（厘米）

也就是说商标纸的长应等于25.12厘米，宽应为12厘米，所以选择第3张纸比较合适。

师：我们再来看练一练的第3题，请同学们自己读题，计算出500个罐头盒侧面包装纸的面积。

学生算完后，请学习稍差的学生交流计算方法和结果。

答案：15.072平方米

**五、课堂小结**

同学们，今天你们有什么收获？学生谈一谈自己获得的收获。

设计意图：共同经历知识的收获；发现问题，及时弥补。新课已经教学完毕，为了帮助学生梳理本课知识，我根据板书引导学生归纳本节课学了哪些知识，学会了什么，还有什么问题？对自己今天表现满意吗？最后师生一起为本节课命名。

**六、布置作业**

一、填空

（1）圆柱的（ ）面积加上（ ）的面积，就是圆柱的表面积。  
（2）把一个底面积是15.7平方厘米的圆柱，切成两个同样大小的圆柱，表面积增加了（ ）平方厘米。  
（3）计算做一个圆柱形的茶叶筒要用多少铁皮，要计算圆柱的（  
 ）。  
（4）计算做一个圆柱形的烟囱要用多少铁皮，要计算圆柱的（  
 ）。  
（5）计算做一个没有盖的圆柱形水桶要用多少铁皮，要计算圆柱的（ ）。  
（6）一个圆柱，它的高是8厘米，侧面积是200.96平方厘米，它的底面积是（ ）。  
2、选择正确答案的序号填在括号里。  
（1）圆柱的侧面积等于（ ）乘以高。  
A、底面积 B、底面周长 C、底面半径   
（2）把一个直径为4厘米，高为5厘米的圆柱，沿底面直径切割成两个半圆柱，表面积增加了多少平方厘米？算式是（ ）  
A、3.14×4×5×2 B、4×5 C、4×5×2  
3、解决问题

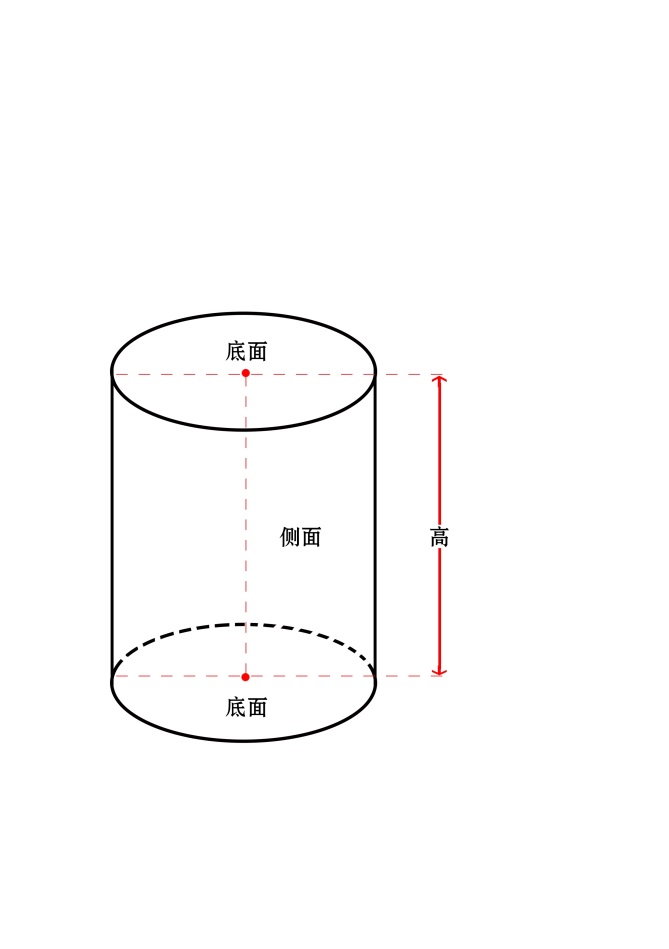
1、一个圆柱形无盖的水桶，底面的直径是0.6米，高是40厘米，做这样一个水桶，需要多少平方米的铁皮？（得数保留整数）  
  
2、一个圆柱形水池，底面内半径是2米，高是1.5米，在池内周围和底面抹上水泥，抹水泥的面积是多少？

答案1、（1）底面 侧面 （2）31.4 （3）侧面积和一个底面积 （4）侧面积 （5）侧面积和一个底面积 （6）50.24平方厘米  
2、（1）B （2）C  
3、1.0362平方米 31.4平方米

**板书设计**

圆柱和圆柱的侧面积

圆柱



**教学资料包**：

有余力的老师（或有平行班的可尝试多种方法教学）可以为每组同学准备了一份材料，请你们四人合作，制作一个圆柱。在制作过程中考虑两个问题：（1）你们是如何选择材料制作的？（2）通过制作你们对圆柱的特征有什么新的发现？

学生四人合作制作圆柱，指一人代表小组介绍如何制作的。（边介绍边用实物投影展示。）

生A：我们组从3个圆、2个长方形中选择2个完全相同的圆和1个长方形，把长方形卷成一个圆筒，粘贴成一个圆柱。我们发现，圆柱的两个底面完全相同，侧面沿高展开是一个长方形，并且长方形的长相当于圆柱底面周长，宽相当于圆柱的高。

师：为什么不用另一个长方形？

生：因为另一个长方形卷起来比这两个圆大。

生B：我们组从3个圆和1个长方形、1个正方形中选择一个正方形和两个完全相同的圆，粘贴成一个圆柱。我们发现，圆柱的两个底面完全相同，侧面沿高展开是一个正方形，这个正方形的边长相当于圆柱的底面周长和高。

生C：我们组从3个圆、1个长方形、1个平行四边形中选择一个平形四边形和两个完全相同的圆，粘贴成一个圆柱。我们发现，圆柱的两个底面完全相同，侧面斜着展开是一个平行四边形，这个平行四边形的底相当于圆柱底面周长，高相当于圆柱的高。

师：通过制作圆柱和这三个小组代表的发言，我们可以得出什么结论？

生D：圆柱的侧面沿高展开是一个长方形，当底面周长和高相等时，能得到一个正方形，斜着剪开能得到一个平行四边形。长方形的长相当于圆柱的底面周长，宽相当于圆柱的高。

生E：圆柱的底面是两个完全相同的圆。

[评析] 圆柱的侧面展开图改变了课本上沿高剪开得到一个长方形的做法，通过教师为学生提供三种不同的材料，放手让学生动手操作，在选择合适材料的基础上，合作制作一个圆柱。通过小组交流，理解了圆柱的底面是两个完全相同的圆和侧面展开图的不同情况。这样设计既加深了学生对侧面展开图的长和宽与底面周长和高的关系的理解；又培养了学生的空间想象能力和主动探索、勇于创新的精神。）