

立体图形体积的教案

作者：小六 来源：网友投稿

本文原地址：<https://www.xiaorob.com/fanwen/jiaoan/41419.html>

ECMS帝国之家，为帝国cms加油！

立体图形体积的教案

作为一名教育工作者，常常需要准备教案，通过教案准备可以更好地根据具体情况对教学进程做适当的必要的调整。那么教案应该怎么写才合适呢？以下是小编收集整理的立体图形体积的教案，欢迎大家分享。

立体图形体积的教案篇1

一、说教材

说课内容：苏教版小学数学六年级下册第105页立体图形复习的第二课时——立体图形体积的复习。

教材简析：

本节课复习内容是在学生掌握了一些线和面的知识及对简单立体图形特征、表面积和体积意义基础上进行的。通过这部分内容的学习，使学生进一步积累常见几何体体积计算方法的经验，并有利于促进学生进一步提高简单推理的能力，为今后学习立体图形起了举足轻重的作用。

教学目标：

知识目标：使学生进一步熟悉立体图形体积的计算公式，理解体积公式的推理过程及相互联系。

能力目标：经历运用公式解决实际问题的过程，培养应用数学知识的意识，发展实践能力。

情感目标：在活动过程中，关注每一位学生的发展，使他们获得成功的体验，对学好数学充满自信心。

教学重难点：立体图形体积公式的推倒及相互联系。

教学准备：多媒体课件圆柱体教具正方形纸作业纸橡皮泥

二、说教法

因为这节课是几何知识的复习课，所以我采用以直观演示法、操作发现法为主，以设疑诱导法、一题多变法为辅来实现教学目标。

三、说学法

教学中充分发挥学生的主体作用，学生能想、能说、能做的教师决不包办，居于此，我设计如下的学法，课前预习法、独立思考法、动手操作法、合作交流法，让学生在自主、合作、操作活动中获取知识，培养探究精神和应用能

力。

四、教学程序

（一）直接揭示课题

（二）知识再现阶段

1、回忆公式

让学生回忆长方体、正方体、圆柱、圆锥体积公式。

学生通过观察、分析、交流、发现长方体、正方体、圆柱体积还可以用底面积与高的乘积来计算，因为长方体长和宽的积是长方体的底面积，正方体的棱长与棱长的积是正方体的底面积，所以长方体、正方体和圆柱的体积都可以用底面积乘高来计算。

我适时补充：像长方体、正方体、圆柱上下一样大且直直的形体，一般都叫做柱体，凡是柱体体积都可用底面积与高的乘积来求得。

2、公式由来

由于学生课前已独立对“体积公式的推倒”这部分知识进行整理，学生根据自己原有认知结构，会从不同角度对这部分知识进行归纳整理，对此，我是这样设计的：

小组交流发表观点

每人选择一种立体图形的体积公式推倒过程在小组内交流。通过交流，可以促进生生互动，培养学生乐于与他人交流的意识。

全班交流查漏补缺

根据学生的回答，我边作演示。

长方体体积公式是通过体积单位直接计量而推出来的。

正方体体积公式的推导：有的学生说可以由体积单位直接计量得来；还有的学生说由长方体可以推出正方体体积公式，当长方体长、宽、高相等时，就得到了正方体，因为长方体体积等于长乘宽乘高，所以正方体体积等于棱长乘棱长再乘棱长。

圆柱体积公式推导：有的学生说把圆柱底面沿着底面半径等分成若干份，通过切拼转化成近似的长方体。他们体积相等，长方体的底面积等于圆柱的底面积，长方体的高等于圆柱的高，所以圆柱的体积等于底面积乘高；还有的学生根据长方体体积等于长乘宽乘高，切拼成的长方体的长等于圆柱底面周长的一半，宽等于圆柱底面半径，高等于圆柱的高，所以圆柱体积还可以用底面周长的一半乘半径乘高来计算。这时，我继续引导学生思考“圆柱的体积还可以怎么计算？”学生通过观察我手中教具不同角度的摆放，在思考、想象、交流中发现圆柱的体积还可以用圆柱侧面积的一半乘底面半径来计算。

圆锥体积公式的推导：是根据圆锥和等底等高的圆柱体积关系推导来的。圆锥的体积等于和它等底等高圆柱体积的三分之一。

设计意图：立体图形体积公式的推导是复习重点，我通过演示、操作、设疑诱导让学生在独立思考、想象交流中进一步加深对知识的理解，感受数学思想方法的奥妙。在圆柱体积公式的推导中，我挖掘教材，让学生从不同视角推导圆柱体积公式，查漏补缺，发挥学生的想象力。

（三）知识提升阶段

1、自主探究网络结构

思考：四个立体图形中，哪个是推导其他图形体积公式的基础？尝试用箭头表示他们之间的网络关系。

2、反馈交流适时评价

有的学生说长方体是最基础的图形。因为长方体推出了正方体的体积公式，长方体又推出圆柱体积公式，圆柱又推出了圆锥体积公式，对于这种想法的学生我给予了很高的评价。还有的学生认为长方体可以推出圆柱体积公式，正方体也可以推出圆柱体积公式。原因是学生受到当圆柱底面周长和高相等时，侧面沿高展开得到正方形的影响。我抓住这个课堂生成资源，让学生展开激烈的讨论，从而得出是不可能的，因为转化成的长方体长是圆柱底面周长的一半，宽是底面半径，圆柱底面周长的一半和底面半径是不可能相等的。

设计意图：复习课不仅是对所学知识的简单再现，而且它是学生对已学的内容一种更高层次的再学习。学生用箭头表示图形体积公式推导的网络关系，就是使知识得到进一步的升华。

（四）知识应用阶段

1、基本题

学生独立完成，集体核对。（圆锥不要求计算表面积）

设计意图：目的是培养学生正确选择公式解决问题的能力。最后一题学生算出正方体的表面积是216平方分米，体积是216立方分米。我适时让学生判断“棱长6分米的正方体，表面积和体积相等。”学生在判断中比较了表面积和体积的区别。

2、大显身手

填空

圆柱和圆锥等底等高，则圆柱体积是圆锥（ ）。

如果圆柱体积是圆锥的3倍，则圆柱和圆锥就一定等底等高（ ）。（是非题）

圆柱和圆锥等体等高，则圆柱底面积是圆锥的（ ）。

圆柱和圆锥等体等底，则圆柱高是圆锥的（ ）。

把一个底面半径为2厘米，高4厘米的圆柱转化成一个近似的长方体，表面积增加了（ ）平方厘米。

设计意图：通过 题的变式训练，使学生对圆锥和圆柱之间的关系有了更深层次的理解。第5题的训练目的是激活学生思维，拓宽学生思路，让学生体会到圆柱转化成近似的长方体，体积不变，表面积增加了。

3、走进生活

下面三个立体图形木料，王师傅想削成一个圆锥体，选择哪个几何体加工成的圆锥体积最大。你能帮王师傅选择一下吗？说说你的理由。（单位：分米）

设计意图：通过解决实际问题，让学生体验数学就在我们身边，使学生了解“知识从生活中来，到生活中去”的道理，培养学生实践能力和应用意识。

（五）课堂总结质疑疑难

通过复习，你对有关体积的知识又有哪些新的认识？还有哪些疑问？

设计意图：这一环节设计旨在培养学生自觉养成课后反思习惯以及发现和提出问题的能力。

立体图形体积的教案篇2

教学目标：

- 1、整理复习立体图形体积的计算公式，并归纳、分析各立体图形体积计算公式间的内在联系： $V=sh$
- 2、以思维训练为主线，培养学生运用知识解决实际问题的能力及创新意识。
- 3、在解决问题的过程中激发学生的学习兴趣，培养学生主动探索和集体合作的意识。

教学重、难点：

分析、归纳各立体图形体积计算公式间的内在联系。

教学媒体的准备：

CAI教学课件、实物投影、摄像机

教学过程：

一、创设情境，导入复习

师：今天，我们来复习立体图形的体积（容积）的计算方法。

板书：立体图形的体积（容积）

师：我们都学过了哪些立体图形，怎样计算它们的体积？

生：长方体：长方体的体积 = 长宽高。

板书： $V_{\text{长}}=abh$

生：正方体：正方体的体积 = 棱长棱长棱长

板书： $V_{\text{正}}=a^3$

生：圆柱体：圆柱体的体积=底面积高

板书： $V_{\text{柱}}=sh$

生：圆锥体：圆锥体的体积=底面积高

板书： $V_{\text{锥}}=\frac{1}{3}sh$

小结：这节课我们就利用这些知识来解决一些生活实际中的问题。

二、回顾整理，构建体系

出示：罐装椰汁（圆柱体）、软包装椰汁（长方体）

师：昨天我上超市买了两种包装的椰汁，通过测量我得到一些数据。

课件出示(略)

生1：先计算出它们的容积，再比较就可以啦。

生2：因为它们的高相同，所以，只比较它们的底面积就可以了，谁的底面积大，谁盛的椰汁就多。

（在学生回答同时，课件中的高13厘米变成红色，以加深学生印象）

师：请你们自己算一算哪种包装里的椰汁多？

（学生独立动手计算、允许用计算器）

学生汇报：罐装的椰汁多，因为它的底面积比软包装椰汁的底面积大。

师：通过刚才的计算你发现在计算这些立体图形的体积或容积时有什么相同之处？

生：都可以用底面积高

演示课件：

边演课件教师边小结：这四种立体图形底面和形状虽然不同，但它们的体积都可以用底面积乘高，只不过圆锥体再乘就可以啦。

师：用字母怎样表示？

生： $V=sh$

板书：

$V_{\text{长}}=abh$

$V_{\text{正}}=a^3V_{\text{球}}=sh$

$V_{\text{柱}}=sh$

$V_{\text{锥}}=sh$

三、运用知识，解决问题

师：昨天买椰汁时，我还看到了一则广告

课件出示。

师：大家想不想试试？

生：想

师：要给250克大米设计外包装我们必须先知道什么？

生：先知道250克大米的体积。

师：那么，怎样才能知道250克大米的体积呢？请大家分小组想想办法。

学生小组讨论后汇报：

生1：可以把米堆成圆锥形，量出底面半径和高再求体积。

生2：还可把米放在长方体的容器里（如文具盒等）量出长、宽、高再求出它的体积。

生3：把纸围成圆柱体，把米倒里去，量出它的底面周长和高再求出体积。

师：你们想得很好，现在请你们根据自己的想法，去动手测量有关数据，并计算出250克大米的体积。

（摄像机和实物投影展示：学生用不同的方法动手测量250克大米的体积）

师：谁愿意说说你们组的测量过程和计算结果？

学生汇报：

生1：我们组把250克大米倒在了长方体的容器里，然后量出米的长、宽、高，再根据 $V_{\text{长}}=abh$ 求出250克大米的体积，大约是285立方厘米。

生2：我们组用纸围成了一个圆柱体，把250克大米倒进去，量出圆柱体的直径和大米的高，再根据 $V_{\text{柱}}=sh$ 求出250克大米的体积，大约是305立方厘米。

生3：我们组把250克大米堆成一个近似圆锥体，量出圆锥体的半径和高，再根据 $V_{\text{锥}}=sh$ 求出250克大米的体积，大约是276立方厘米。

师：都是250克大米体积为什么不同？

生1：因为我们在测量的数据存在着误差。

生2：我们把米堆成的形体不一样，所以测得体积也有误差。

生3：米粒与米粒之间存在着或大或小的间隙，所以测量时也会存在误差。

师：老师用几种不同的方法，经过测量，发现250克米的体积大约是290立方厘米。

师：知道了米的体积你打算做个什么样的外包装？

生1：长方体。

生2：正方体。

生3：圆柱体。

生4：圆锥体

师：请你们小组合作，根据你们设计的外包装算出有关数据，然后动手制作外包装，看谁设计制作得最漂亮！

学生动手实验（使用摄像机和实用投影展示：学生动手制作外包装的过程）

师：谁来说说你们组的制作过程？

学生汇报：

生1：我们组设计的是长方体的包装，长是10厘米，宽是5厘米，高是6厘米，它的体积是300立方厘米。

师：为什么这样设计？

生1：因为米粒与粒之间存在间隙，所以外包装的体积应250克大米的体积大一些。

生2：我们组设计的是正方体的外包装，棱长是6.7厘米，它的体积是300.763立方厘米。

生3：我们组设计的是圆柱体的外包装，半径是4厘米，高是6厘米，它的体积是301.44立方厘米。

师：外包装设计完了可是还不够漂亮，回家后你们再装饰一下比比谁设计的图案最有新意。

四、反馈归纳，自我评价

师：通过给250克大米设计外包装，你想对大家说点什么？

生1：我们运用所学的知识给250克大米设计了外包装，以后再有这样的广告，我就可以去试一试。

生2：通过这节课，我知道了这些立体图形的体积都可以用底面积乘高来计算。

生3：我感受到集体的力量是强大的。

总结：今天，我们利用所学过的知识解决了生活中遇到的问题，希望同学们在以后的学习和生活中大胆尝试勇于创新。

板书设计：

立体图形的体积（容积）

$V_{\text{长}}=abh$

$V_{\text{正}}=a^3$ $V_{\text{球}}=\frac{4}{3}\pi r^3$

$V_{\text{柱}}=sh$

$V_{\text{锥}}=\frac{1}{3}sh$

立体图形体积的教案篇3

【教学目标】

- 1、使学生认识长方体、正方体、圆柱和圆锥，知道它们的特点。
- 2、复习长方体、正方体、圆柱、圆锥体积的计算公式，加深学生对立体图形的认识，使学生对所学的知识进一步系统化和概括化。
- 3、通过实际操作，经历对立体图形的认识，体验直观观察，实践操作等学习方法。培养学生的动手操作能力。
- 4、使学生在解决实际问题中，感受数学与生活的密切联系，加强数学知识与日常生活的联系，发展学生的空间观念，培养学生的创新精神。

【教学重难点】

重点：分析、归纳各立体图形表面积和体积计算公式间的内在联系。理解正方体、长方体的特点。

难点：运用所学的知识解决生活中的实际问题。

【教学与学法】

小组合作，交流归纳。

【教学准备】

多媒体课件，立体图形实物。

【教学过程】

1、激趣导入

又到了一年一度的小麦收获的季节，李爷爷家有一个这种形状的粮仓（出示实物），他想知道他的粮仓能盛多少粮食，可是他不知道该怎么办，你能帮帮他吗？

生：求出它的体积就行了。

师：怎么求？粮仓是由什么图形组成的？

师：要解决这个问题，需要用到我们学过的什么知识？

师：今天我们就来系统复习立体图形的表面积。（板书课题：立体图形的表面积（复习课））

2、立体图形的认识

下面我们一起来做一个游戏，我这里有一个百宝箱，里面装有不同的立体图形，请你上来闭上眼睛用手摸一摸拿出大家指定的实物，并且说出这个图形的特征。

一个同学猜，其他同学补充，白板显示表格，讨论完之后汇总（白板显示）

3、立体图形的表面积

如果给以上三个立体图形的表面涂上油漆，那需要涂漆的面就是它们的(表面积)。

1.复习表面积的计算

（1）复习表面积的定义。

提问：什么是立体图形的表面积？请同学们拿出立体图形的模型，看看这些形体，一边用手摸，一边说出每个形体的表面积包括哪几个部分的面积？

提问：长方体和正方体的表面积是哪些面的面积之和？圆柱的表面积是哪些面的面积之和？

（2）复习圆柱的侧面积。

圆柱的侧面沿高展开是什么形状？侧面展开的长方形的长、宽与圆柱有什么关系？圆柱的侧面积怎样计算？

展开的长方形的长相当于圆柱的底面周长（或高），宽相当于圆柱的高（或底面周长）。圆柱的侧面积=底面周长×高。

提问：什么样的圆柱沿高展开的侧面是正方形？

（圆柱的底面周长和高相等时，沿高展开的侧面是正方形。正方形的边长相当于底面周长或高。）

（3）归纳表面积的计算方法。

请同学们以前后4人一小组互相说一说这三种图形表面积的计算方法。（白板显示三种图形）

指名顺次口答归纳出的表面积计算方法，教师在黑板上板书出来字母公式。

字母公式： $S_{\text{长}} = (a \times b + a \times h + b \times h) \times 2$

$$S_{正} = 6a^2$$

$$S_{圆柱} = 2\pi rh + 2\pi r^2$$

4、学以致用。

掌握了这些公式，我们就可以运用到我们的生活中去，帮助我们解决生活中的问题了。

下面的几种情况，你来判断一下分别求得是什么？

- (1)、油漆柱子的面积(圆柱的侧面积)
- (2)、长方体的水池四周和地面抹水泥(长方体6个面去掉上面)
- (3)、制作圆柱形的水桶用铁皮多少,(圆柱表面积)
- (4)、电线杆的占地面积(圆柱的底面积)

5、通过这节课的学习，你有什么收获？

更多 教案 请访问 <https://www.xiaorob.com/fanwen/jiaoan/>

文章生成PDF付费下载功能，由[ECMS帝国之家](#)开发