

# 圆柱体体积教学设计北师大(精选5篇)

每个人都曾试图在平淡的学习、工作和生活中写一篇文章。写作是培养人的观察、联想、想象、思维和记忆的重要手段。范文书写有哪些要求呢？我们怎样才能写好一篇范文呢？接下来小编就给大家介绍一下优秀的范文该怎么写，我们一起来看看吧。

## 圆柱体体积教学设计北师大篇一

学情分析：

根据六年级的教学情况来看，班中绝大部分同学都能跟上现有的进度，通过本节课教学要使灵活运用圆柱体积的计算方法解决生活中一些简单的问题，通过想象、操作等活动，理解圆柱体体积公式的推导过程，掌握计算公式；会运用公式计算圆柱的体积。

教学目标：

1. 通过切割圆柱体，拼成近似的长方体，从而推导出圆柱的体积公式这一教学过程，向学生渗透转化思想。
2. 通过圆柱体体积公式的推导，培养学生的分析推理能力。
3. 理解圆柱体体积公式的推导过程，掌握计算公式；会运用公式计算圆柱的体积。

教学重点：

圆柱体体积的计算

教学难点：

## 圆柱体体积公式的推导

教学用具：

圆柱体学具、

教学过程：

### 一、复习引新

1. 求下面各圆的面积(回答)。

(1) $r=1$ 厘米□ (2) $d=4$ 分米□ (3) $c=6.28$ 米。

要求说出解题思路。

2. 提问：什么叫体积?常用的体积单位有哪些?

3. 已知长方体的底面积 $s$ 和高 $h$ □怎样计算长方体的体积?(板书：长方体的体积=底面积 $\times$ 高)

### 二、探索新知

1、根据学过的体积概念，说说什么是圆柱的体积。(板书课题)

2、公式推导。(有条件的可分小组进行)

(1)请同学指出圆柱体的底面积和高。

(2)回顾圆面积公式的推导。(切拼转化)

3、回顾了圆的面积公式推导，你有什么启发?

生答：把圆柱转化成长方体计算体积。

4、动手操作。

请2位同学上台用教具来演示，边演示边讲解。

把圆柱的底面平均分成16份，切开后把它拼成一个近似地长方体。

多请几组同学上台讲解，完善语言。

提问：为什么用“近似”这个词？

5、教师演示。

把圆柱拼成了一个近似的长方体。

6、如果把圆柱的底面平均分成32份、64份……切开后拼成的物体会会有什么变化？

生答：拼成的物体越来越接近长方体。

追问：为什么？

生答：平均分的份数越多，每份就越小，弧就越短，拼起来的长方体的长就越近似于一条线段，这样整个形体就越近似于长方体。

7、刚才我们通过动手操作，把圆柱切拼成一个近似的长方体。

师：拼成的长方体和原来的圆柱有什么联系？请与同学们进行交流？

出示讨论题。

(1)、拼成的长方体的底面积与原来圆柱的底面积有什么关系？为什么是相等的？

(2)、拼成的长方体的高与原来圆柱的高有什么关系？为什么是相等的？

(3)、拼成的长方体的体积与原来圆柱的体积有什么关系？为什么？

板书：

长方体体积 底面积 高

圆柱体积 底面积 高

8、根据上面的实验和讨论，想一想，可以怎样求圆柱的体积？

生答：把圆柱切拼成一个近似的长方体，拼成的长方体的底面积等于圆柱的底面积，拼成长方体的高等于圆柱的高，因为长方体体积=底面积×高，所以圆柱体积=底面积×高。

9、用字母如何表示。

$$v=sh$$

10、小结。

圆柱的体积是怎样推导出来的？计算圆柱的体积必须知道哪些条件？

11、教学算一算

审题。提问：你能独立完成这题吗？指名一同学板演，其余学生做在练习本上。集体订正：列式依据是什么？应注意哪些问题？（最后结果用体积单位）

12、教学“试一试”

小结：求圆柱的体积，必须知道底面积和高。如果不知道底面积，只知道半径 $r$ 通过什么途径求出圆柱的体积？如果知道 $d$ 呢？知道 $c$ 呢？知道 $r$ 、 $d$ 、 $c$ 都要先求出底面积再求体积。

### 三、巩固练习

课后“练一练”里的练习题。

### 四、课堂小结

这节课学习了什么内容？圆柱的体积怎样计算，这个公式是怎样得到的？指出：这节课，我们通过转化，把圆柱体切拼转化成长方体，（在课题下板书：圆柱转化长方体）得出了圆柱体的体积计算公式 $v=sh$

## 圆柱体体积教学设计北师大篇二

- 1、理解圆柱体积公式的推导过程。
- 2、能够初步地学会运用体积公式解决简单的实际问题。
- 3、进一步提高学生解决问题的能力。

- 1、理解圆柱体积公式的推导过程。
- 2、能够初步地学会运用体积公式解决简单的实际问题。
- 3、理解圆柱体积公式的推导过程。

圆柱切割组合模具、小黑板。

### 一、创设情境，生成问题

- 1、什么是体积？（物体所占空间的大小叫做物体的体积。）

2、长方体的体积该怎样计算?归纳到底面积乘高上来。

3、圆的面积怎样计算?

二、探索交流，解决问题

(启发学生思考。)

2、把圆柱的底面分成许多相等的扇形(16等分)，然后把圆柱沿高切开，可能会拼成怎样的图形?教师演示，引导学生进行观察。

3、思考：

(1)圆柱切开后可以拼成一个什么形体?(长方体)

(2)通过实验你发现了什么?小组讨论：实验前后，什么变了?什么没变?讨论后，整理出来，再进行汇报。

(拼成的近似长方体体积大小没变，形状变了，拼成的近似长方体和圆柱相比，底面形状变了，由圆变成了近似长方形，而底面的面积大小没有发生变化。近似长方形的高就是圆柱的高，没有变化。)

4、推导圆柱体积公式

小组讨论：怎样计算圆柱的体积?

学生汇报讨论结果。

长方体的体积可以用底面积乘高来计算，而在推导过程中，长方体的底面积就是圆柱的底面积，高就是圆柱的高，所以圆柱的体积也可以用底面积乘高来计算。

师：圆柱的体积怎样计算?用字母公式，怎样表示?

板书  $v=sh$

5、算一算：已知一根柱子的底面半径为米，高为5米。你能算出它的体积吗？

三、巩固应用练习。

四：课堂小结：

通过这节课你学会了哪些知识，有什么收获？

五：课后作业：

教材第9页，练一练第1、3、4、题

## 圆柱体体积教学设计北师大篇三

### 【知识与技能】

掌握圆柱的体积计算公式，能够正确计算圆柱的体积。

### 【过程与方法】

通过观察、类比、分析的过程，提高分析问题、解决问题的能力，发展空间观念。

### 【情感态度价值观】

感受数学与生活的联系，激发学习兴趣，提高学习数学的自信心。

### 【教学重点】

圆柱的体积公式。

## 【教学难点】

圆柱体积公式的推导过程。

### （一）引入新课

提问：长方体和正方体的体积公式是什么？

（正方体）体积=底面积 $\times$ 高。今天我们再来研究另一个熟悉的几何图形，圆柱的体积公式。从而引出本节课题《圆柱的体积》。

### （二）探索新知

#### 1. 圆柱体积公式的猜想

在大屏幕出示底面积和高都相等的长方体、正方体和圆柱。

提问：长方体和正方体的体积相等吗？

预设：根据长方体（正方体）体积=底面积 $\times$ 高，所以长方体和正方体体积相等。

预设：圆柱的体积和底面积、高有关，圆柱的体积公式=底面积 $\times$ 高。

#### 2. 圆柱体积公式的推导

预设：可以把圆柱转换成长方体。

预设：学生分一分，拼一拼，组合成近似长方体的图形。此时教师应借助多媒体设备展示把圆柱等份分成32份，64份甚至更多份的情境，随着等份分割的份数越多，拼成的图形就越接近长方体。

组织学生进行小组讨论：观察拼成的长方体和原来的圆柱具有怎样的关系？5分钟后请小组代表进行回答。

预设：长方体的底面积、高和体积分别等于原来圆柱的底面积、高和体积。

### 3. 圆柱体积公式的推出

提问：圆柱的体积公式是什么？

预设：圆柱的体积=底面积×高

用大写字母 $V$ 表示圆柱的体积， $S$ 表示底面积， $h$ 表示圆柱的高，用字母表示圆柱的体积公式。

预设  $V=sh$

教师强调字母 $V$ 、 $S$ 是大写， $h$ 是小写。

追问：回顾探究圆柱体积公式的过程，有哪些心得体会？

预设1：可以用长方体体积公式推导出圆柱体体积公式；

预设2：把圆柱转化成长方体，与探索圆面积的方法类似；

预设3：计算长方体、正方体、圆柱的体积都可以用底面积乘高。

### （三）课堂练习

试一试

一个圆柱形零件，底面半径是5厘米，高是8厘米。这个零件的体积是多少立方厘米？

#### （四）小结作业

提问：通过本节课的学习有什么收获？

课后作业：找找生活当中的圆柱物体，量一量底面积和高，算一算物体体积。

## 圆柱体体积教学设计北师大篇四

教材第25页 例5、例6

1、知识目标：理解、掌握圆柱的体积公式的推导过程，能利用圆柱的体积计算公式解决问题。

2、能力目标：经历圆柱的体积公式的推导过程，学会运用转化的思想解决一些具体问题。

3、情感目标：感受圆柱的体积的计算与生活密不可分，激发学生学习数学的热情。

1、重点：理解、掌握圆柱的体积公式的推导过程。

2、难点：圆柱体积公式的推导过程。

多媒体课件

一创设情境、生成问题

师：前面我们学过长方体和正方体的体积计算方法，你还记得是怎么计算的吗？（课件出示一个长方体和一个正方体）

师：这位同学回答的非常好，今天这节课我们就一起来研究圆柱体的体积计算方法。

板书：圆柱的. 体积（课件）

## 二探索交流、解决问题

### 1、猜想

（生自由猜想，并讨论交流）师适当板书记录

（课件出示两组图片，第一组两个圆柱等底不等高，第二组两个圆柱等高不等底）

师：第一组图片中的两个圆柱有什么特征？

生：底面一样，但是高度却不一样，体积也不一样

师：第二组图片中的两个圆柱有什么特征？

生：这组图片中的两个圆柱高度一样，但是底面却不一样，体积也不一样

师：那么通过刚才两个同学的回答，你能得出什么结论呢？

小结：圆柱的体积的大小取决于圆柱底面的大小和高度的大小

师：那么你能大胆的猜想一下圆柱的体积是如何计算的吗？

生猜想.....

师：我们的猜想对不对，还是要用实验去证明

### 2、推导圆柱体积计算公式

（课件出示作业纸）对应和公式推导

选取小组的作业纸进行展示，有其他同学进行评定

## 课件演示结果

小结：通过转化的数学思想我们将圆柱的体积转化成已经学过的长方体的体积，圆柱的体积计算公式是底面积乘高。

另外，圆柱的底面积、直径、半径和周长四个数据中的任意一个和圆柱的高两个数据就可以求出圆柱的体积。

## 三巩固应用、内化提高

2□

3、下面这个杯子能不能装下这袋奶？（杯子的数据是从里面测量得到的）

8cm

8cm

498ml

498ml

10cm

10cm

## 四回顾整理、反思提升

今天这节课你有什么新的收获说出来和大家一起分享吧！

## 圆柱体体积教学设计北师大篇五

冀教版小学数学六年级下册第32—34页。

知识和技能：经历认识圆柱体积，探索圆柱体积计算公式及简单应用的过程。

过程与方法：让学生经历观察、猜想、证明等数学活动过程。探索并掌握圆柱体积公式，能计算圆柱的体积。

情感、态度和价值观：在探索圆柱体积的过程中，培养学生应用已有知识解决问题的能力，进一步体会转化的数学思想，体验数学问题的探索性和挑战性，感受数学思考过程的条理性和结论的确定性。

探索并掌握圆柱体积公式，能计算圆柱的体积。

圆柱体积公式的推导过程及简单应用。

两个不易直观比较体积大小的圆柱桶，探索体积的课件

一课时

## 一、情景导入

1. 出示“亮亮和爷爷过生日”的情境图。学生观察，说说发现了什么？想到了哪些问题？

2. 学生观察思考后回答。

生：亮亮和爷爷的生日蛋糕都是圆柱形的。

生：生日蛋糕大，就是蛋糕的体积大；生日蛋糕小，就是蛋糕的体积小。

3. 出示两个圆柱体，学生观察、猜想。

师：是啊，有时我们观察到的大小不一定准确，我们还是通过计算比较大小更准确些。今天我们就一起学习“圆柱的体

积”

### 3. 揭示并板书课题：圆柱的体积

（设计意图：创设情境导入激趣，通过观察让学生对圆柱体体积有了初步的认识，充分调动学生的求知欲，同时又为学生探索新知做好准备。）

## 二、合作探究

### （一）引导回忆

1. 设疑：看到课题你能想到哪些有关数学知识？你还想知道什么数学知识？

2. 学生回忆后回答。

师：同学们知道的可真不少，对以前学过的知识掌握得很扎实，那么怎样才能知道一个物体的体积有多大呢？现在我们就共同研究圆柱体积的计算方法。

（设计意图：通过创设问题情境，可以引导学生运用已有的生活经验和就知识积极思考，形成任务驱动的探究氛围。

### （二）推导、论证“圆柱的体积”

#### 1. 引发思考猜想

师：我们以前学过学过了长方体和正方体的体积，我们知道了物体所占空间的大小叫做物体的体积。那么怎样计算圆柱的体积呢？请同学们猜想一下。

生：我们是不是象学过的长方体和正方体体积一样用“底面积 $\times$ 高”呢？

师：同学猜想的很有道理。

师：再回顾我们以前探索圆面积公式时是把圆转化成哪种图形来计算的？(课件演示：圆面积公式的推导)生：我们可以按照这样的方法把圆柱体转化为已经学过的长方体或正方体推导出圆柱体体积。

## 2. 师生合作推导验证

教师用课件演示，学生观察思考。

生：相同点是都可以拼成一个近似的长方体。

生：不同点是等分的份数不同，等分的份数越多，拼成的图形就越接近一个近似的长方体。

## 4. 小组同学讨论后汇报结果，同时板书。

生：（1）把圆柱拼成长方体后，形状变了，体积不变。

板书：长方体的体积=圆柱的体积

（2）拼成的长方体的底面积等于圆柱的底面积，高就是圆柱的高。

师：（1）配合回答，演示课件，闪烁相应的部位，并板书相应内容。

板书：圆柱的体积=底面积×高

用字母表示 $v=sh$

师：让学生书空，再次让学生巩固圆柱体积公式的推导过程。（设计意图：再探究圆柱体积计算的过程中，进一步体会转化的数学思想，体验数学问题的探索性和挑战性，感受数学

结论的稳定性。

1. 学生读题试算。

2. 集体订正。

#### 四、应用与拓展

1. 完成教材第34“试一试”。

(1) 学生仔细看图，明确题意。

(2) 学生自主完成后，全班交流。

#### 五、课堂总结

本节课你有什么收获？还有什么疑问？附：板书

圆柱的体积

长方体的体积=底面积×高

圆柱的体积=底面积×高

本节课的教学体现了：

一、利用迁移规律引入新课，为学生创设良好的学习情境；

三、正确处理两主关系，充分发挥学生的主体作用，注意学生学习的参与过程及知识的获取过程，学生积极性高，学习效果好，达到预期效果。不足之处学生讨论时间控制太少，课后作业个别学生还是对公式不会灵活应用。