

2024 年《体积与容积》教案

《体积与容积》教案 1

教材分析

- 1、通过具体的实验活动，了解体积和容积的实际意义，初步理解体积和容积的概念。
- 2、体积与容积的学习是在学生认识了长方体和正方体的特点以及长方体和正方体的表面积的基础上进行的。这一内容是进一步学习体积的计算方法等知识的基础，也是发展学生空间观念的重要载体。但体积和容积又是学生比较容易混淆的两个概念。

学情分析

数学教学活动必须建立在学生的认知发展水平和已有的知识经验基础上。对于概念教学，比较抽象，难于理解。学生们有着丰富的生活经验，从他们身边的事物出发，把概念变得形象化、具体化，学生会更容易接受。本课的重点是初步理解体积和容积的概念。体积的概念是物体所占空间的大小。

教学目标

知识与技能目标：通过具体的实验活动，了解体积和容积的实际意义，初步理解体积和容积的概念。

过程与方法目标：在操作、交流中，感受物体体积的'大小、发展空间观念。

情感、态度和价值观目标：增强合作精神和喜爱数学的情感。

现代教学手段：使用多媒体课件，使抽象变直观，发挥现代教育手段的优势。

教学重点和难点

教学重点：通过具体的实验活动，初步理解体积和容积的概念。

教学难点：理解体积和容积的联系和区别。

教学过程：

(一) 情境导入：

师：今天老师和同学们一起来探究《体积与容积》这一课。

师：同学们，你们知道乌鸦喝水的故事吗？为什么乌鸦最后能喝到水呢？谁能把这个故事讲给大家听？（生自由发言）

(1) 认识体积

1、初步感受空间。

师：老师往水里放一个苹果，苹果占空间吗？放一枚硬币，硬币占空间吗？橡皮占空间吗？铅笔盒占空间吗？桌子呢？凳子呢？还有什么东西占空间？师：是不是所有的东西都占空间？在水里占空间，拿出来呢？（也占空间）板书：空间。

2、空间也有大小。

师：橡皮与铅笔盒比谁占得空间大，谁占得空间小？桌子与凳子呢？板书：大小

3、体积的概念。

4、比较体积大小。

香蕉和鸡蛋。

老师叫一位学生上台，问：“你有体积吗？老师有体积吗？谁的体积大？”请这位同学变换位置，站在教室的不同地方，问：“它的体积变了吗？他的什么变了？说明了什么？”（物体的位置变化了，但体积不变）

师：“橡皮泥是什么形状的？（长方体。）把橡皮泥捏成球体，同时问：“它这时是什么形状？（球体）它的体积变了吗？他的什么变了？（形状）说明了什么？（物体的形状变化了，但体积不变。）生活中你见到过这样的事情吗？（生：妈妈把一团面擀成一个薄饼。生：奶奶把一个黄瓜切成了一片片的。）（2）认识容积

1、出示：饮料瓶，水杯，茶叶罐。

师：请迅速给这三个物体按体积由大到小的顺序排一排。

2、认识容器。

师：他们是用来干什么的？（学生 1：装饮料、学生 2 盛水，学生 3：装茶叶）教师：容

纳东西（板书：容纳东西）

师：还有什么能用来装东西？

师：像脸盆、油桶、水杯这些能容纳东西的物体，我们称之为容器。

板书：容器

3、感受物体容积。

4、出示容积概念

（四）复习巩固，升华主题

1、出示课件。谁搭的体积大？

2、出示课件。那一个的体积大？

3、出示课件。

（五）、总结评价

师：你学到了什么？还有什么不明白的吗？对自己的表现进行评价。

《体积与容积》教案 2

教学内容：北师大版第十册 P41—P42。

教学重点：理解体积与容积的概念。

教学难点：体积与容积两个概念的区别与联系。

教具、学具准备：量杯、水槽、苹果、红薯、土豆、正方体方块、橡皮泥、多媒体课件。

教学过程：

一、创设情境。

播放《乌鸦喝水》的片断。

问:水面为什么会上升?空间

学生回答后教师追问:“如果把一个(苹果)放入这一满杯水中会怎样?为什么?苹果放到装满水的杯子里,水为什么会溢出来?”“溢出来的水与放入杯里的苹果有什么关系?”

二、教授新课。

1、创设问题情境,揭示体积意义。

那谁能说一说这个土豆和红薯谁占的空间大吗?你能一眼看出谁大谁小吗?有什么办法比较出他们到底是谁大?(实验)。

主要让学生说出物体放入量杯后,水面所发生的变化,并说出为什么?

请大家再观察比较一下2个杯子水面,你发现了什么?是什么原因呢?上升的水与瓶子里的土豆或红薯有关系吗?”

从刚才的实验中我们知道土豆和红薯都占有一定的空间,而且各自占的空间是不一样的。事实上所有的物体都占有一定的空间。如课桌占有一定的空间,课本占有一定的空间,而且物体所占的空间有大有小。

数学上像苹果所占空间的大小就叫苹果的体积,土豆所占空间的大小就叫土豆的体积.....

问:你认为什么叫做物体的体积呢?

物体所占空间的大小,叫做物体的体积。

刚才的实验中我们就可以说红薯的体积比土豆的体积大。

引发说理:我们每个同学有没有体积?你认为谁的体积最大?为什么?

2.同学们已经知道了什么是体积,下面的3个物体,你能根据他们的体积,按由大到小的顺序重新排列吗?

可乐瓶,茶叶盒,墨水瓶。

可乐瓶可以用来作什么？茶叶盒呢？

象这样可以用来盛放东西的物体我们称之为容器。板书

如果可乐瓶装满了水，水的体积就是瓶子的容积。这个茶叶盒所能容纳茶叶的多少就是它的容积，谁来说说什么是墨水瓶的容积？

你能从生活中也这样说说吗？也就是说只有什么才有容积呢？

谁能总结一下，什么是容器的容积？

容器所能容纳物体的体积，叫作容器的容积。

请同学们看这里，烧杯装半杯水，我说现在水的体积就是这个烧杯的'容积，你同意吗？为什么？

那这三个容器它们谁的容积最大？谁的容积最小呢？

你还能找出生活中的 2 个容器来比较一下它们容积的大小吗？

3.比较教材的 2 个容器（或者 2 个矿泉水瓶子）

它们谁的容积大，谁的小？

你能设计一个实验来解决这个问题吗？

4.老师还有一个题目想挑战一下吗？

保温杯子（体积较大但容量较小）和矿泉水瓶子的例子

“杯子的体积和容积一样吗？”讨论杯子的体积和容积分别指什么？

学生讨论容积和体积的区别与联系。

通过刚才的学习，你知道容积和体积有什么不同吗？

生：容积的测量应该用容器的里面进行，体积的测量应该从容器的外面进行。

三、基础练习。

1、42 页“试一试”

谁搭的长方体体积大？你有什么办法知道？

怎样计算小正方体的个数？

2、“练一练”第1题

学生独立思考后讨论，全班交流。

小结：同一物体形状发生了变化，但体积保持不变。要求：用一团橡皮泥，第一次把它捏成长方体，第二次把它捏成球，捏成的物体哪一个体积大？为什么？如果捏成任意任意形状的物体，体积有没有变化？

3、“练一练”第2题

学生充分观察讨论。

（同样10枚硬币，第一堆与第二堆比，因为一枚1元硬币比一枚1角硬币大，所以第一堆体积大；而第一堆与第三堆比，都是同样的硬币，只是堆放的方式不同，所以体积不变。）

4、“练一练”第3题

学生独立思考后交流

（如果每个杯子的大小不同，那么3杯就可能等于2杯）

四.小结：

通过本节课的学习,你有哪些收获?

《体积与容积》教案3

教师准备

多媒体课件

学生准备

各种立体图形的实物图

教学过程

◎实验导入

1、实验引出体积的概念。

将不规则的石块放入盛有水的圆柱形水杯中，水面升高。

师：谁能用数学知识解释这种现象？（揭示体积的意义）

2、明确复习内容。

师：我们学过哪些立体图形体积的计算方法？

教师结合学生的回答点出画面（四种立体图形），揭示课题。

3、出示学习目标。

（1）经历交流、讨论、合作学习的活动过程，在活动中掌握立体图形体积的计算方法。

（2）进一步提高运用所学知识解决实际问题的能力。

[板书课题：立体图形体积（容积）的计算]

◎回顾与整理

1、体积的意义。

课件或实物出示相关的立体图形。

提问：什么是物体的体积？什么是物体的容积？

（学生小组讨论后，小组代表发言，并借助自己手中的实物图进行说明）

教师根据学生的回答进行小结：物体所占空间的大小，叫作物体的体积。箱子等所能容纳物体的体积，通常叫作它们的容积。

2、体积（容积）的计算。

（1）再现思路。

师 这些立体图形的体积公式你们还记得吗？请和同桌交流自己知道的立体图形的体积公式。

小组交流后指名汇报。

预设

生 1：长方体的体积 = 长×宽×高。

生 2：正方体是特殊的长方体，正方体的体积 = 棱长×棱长×棱长。

生 3：圆柱的体积 = 底面积×高。

生 4：圆锥的体积 = $\frac{1}{3}$ ×底面积×高。

师：你们知道怎样计算这些物体的容积吗？

（学生交流）

师强调：物体容积的计算通常要从物体里面测量所需的数据，并用体积公式进行计算。

（2）引导学生分别说出各种立体图形体积公式的推导过程。

（先让学生小组讨论，各自说出自己的想法，然后教师指名汇报）

（3）师：结合刚才交流的内容说一说立体图形的体积公式之间有什么联系。

生：长方体、正方体和圆柱的体积公式都可以写成底面积×高的形式。

（4）字母公式。

师：你们能用字母表示这些立体图形的体积公式吗？

（学生在练习本上自主写出字母公式）

（教师板书：长方体： $V = abh$

正方体： $V = a^3$

圆柱： $V = Sh$

圆锥： $V = \frac{1}{3}Sh$ ）

（5）列表梳理。

立体图形

体积公式

联系

长方体

$$V = abh$$

①长方体、正方体、圆柱的体积公式都可以写成 $V = Sh$ 。

②圆锥的体积等于和它等底等高的圆柱体积的。

正方体

$$V = a^3$$

圆柱

$$V = Sh$$

圆锥

$$V = Sh$$

3、常用的体积（容积）单位及其进率。

（1）常用的体积（容积）单位有哪些？

《体积与容积》教案 4

教学目标:

- 1、知道体积、容积的意义,以及它们之间的联系与区别。
- 2、知道常用的体积单位及其所占空间的大小。
- 3、会进行体积单位和体积单位,体积单位和容积单位之间的改写。
- 4、知道物体中所含有的体积单位就是它的体积。

教学重点:理解体积的含义,认识常用的体积单位。

教学难点:理解体积与容积之间的联系与区别。

教学过程

一、故事引入

师:今天,老师给同学们带来了一个小故事,故事里蕴藏着我们这节课要研究的数学知识,请仔细听。

课件出示:智慧爷爷让淘气和笑笑比赛做口算题,获得第一名可以拿大的水果,奖品是苹果或鸭梨(两个水果的大小差不多),结果淘气获胜,可不知拿苹果还是鸭梨?

师:淘气为难了,拿苹果还是拿鸭梨呢?这节课我们帮淘气想个办法,让他分辨出大小。

二、实验探究

(一)认识体积

1、说一说。

师:(出示一个苹果)苹果有的个头大,有的个头小,说明所占的空间有大有小,像这个苹果所占的空间,就叫苹果的体积。(板书:体积)篮球所占空间的大小,叫做篮球的体积。你能说说什么是数学书的体积吗?

生:.....

师:谁能联系身边的物体,也像这样说说看。

生:纸箱所占空间大小叫纸箱的体积。

师:你能概括一下,究竟什么是物体的体积吗?

生:物体所占空间的大小,叫体积。

(教师小结并板书:物体所占空间的大小,叫做物体的体积。)

2、比一比。

师:老师请你们准备的物品,都带来了吗?那就把你的物品和同桌的物品比比,谁的体积大?谁的体积小?

生 1:我的苹果体积大,他的橘子体积小。

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/118070065004007025>