

《长方体（二）》单元整体设计

单元整体教学法强调将相互关联的知识点作为一个整体进行教授，从宏观的角度出发，以知识间的固有联系为纽带来构建一个完整的知识体系，并以此进行系统化的教学过程。这种方法旨在促进学生对知识的深层理解和自主应用能力的培养。在即将进行的说课环节中，我将以北京师范大学出版的小学五年级数学教材下册中的第四单元《长方体（二）》为例。我将首先审视教材内容，梳理出“知识结构”；接着分析学生的学习现状，识别他们可能遇到的“学习难点”；然后对教学内容进行合理的调整和优化，重塑“教学结构”；并以理解为基础，设计关键的“课时”。

本次单元说课将从以下几个方面进行说课 1. 主题分析
2. 教材分析 3. 学情分析 4. 设计理念 5. 教学过程 6. 评价策略

一、单元概述

新课标分析：《长方体（二）》单元是图形与几何领域第三学段“图形与几何”中的重要内容。《课程标准》在“内容要求”提出了：

1. 通过实例了解体积(或容积)的意义，知道体(或容积)的度量单位，能进行单位之间的换算；体验不规则物体体积的测量方法。

2. 探索并掌握长方体和正方体的体积的计算公式，能用

这些公式解决简单的实际问题。

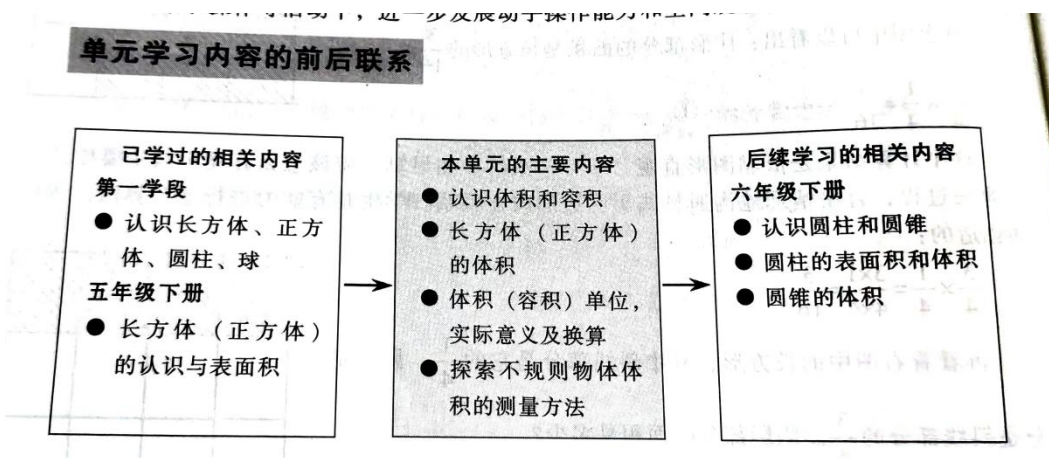
《课程标准》在“学业要求”中指出：

1. 会计算长方体和正方体的体积：能用相应公式解决简单的实际问题，形成空间观念和初步的应用意识

2. 能说出面积体积单位米、分米、厘米”，以及容积单位升、毫升，能进行单位换算，能选择合适单位描述实际问题。

二、教材分析

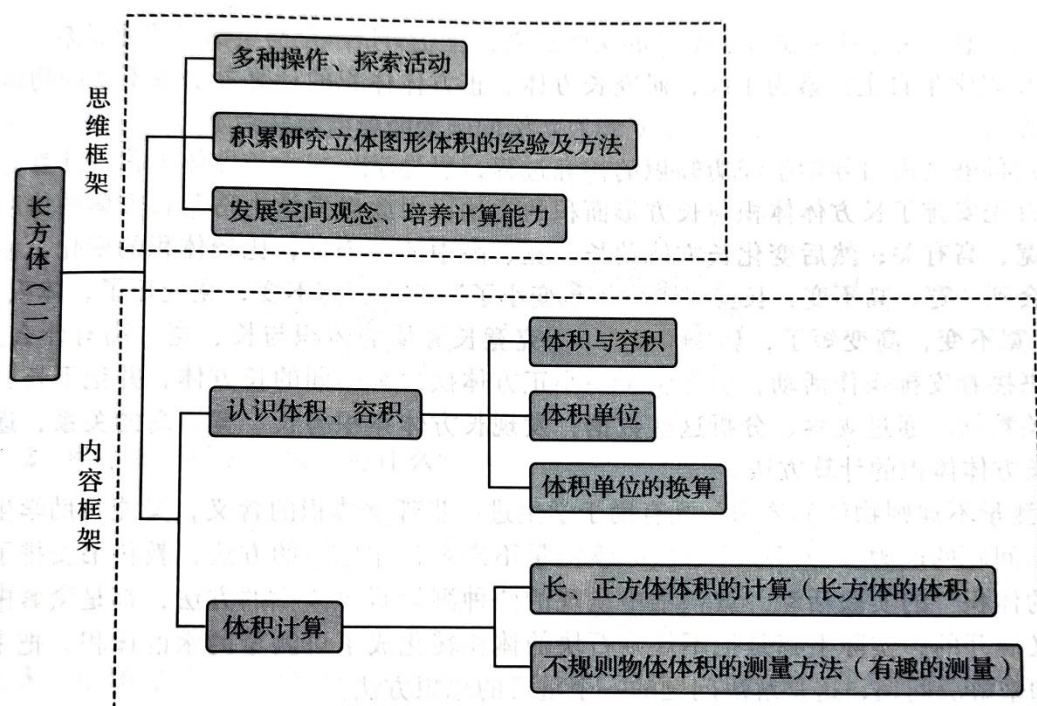
本单元内容由“体积和容积”，“体积单位”、“长方体的体积”、“体积单位的换算”、“有趣的测量”的五部分知识组成。



本单元是在学生直观认识长方体、正方体的特点，认识了长方体、正方体以及它们的展开图，理解了长方体、正方体表面积的含义及其计算方法的基础上开展学习的。长方体、正方体是最基本的立体图形，是研究其他立体图形的基础，而长方体、正方体体积的计算，是学生形成体积概念、掌握体积的计量单位和计算各种几何形体体积的基础，因此

在教学中组织学生多种操作以及探索活动，不断积累研究立体图形体积的经验及方法，发展学生空间观念。

这是本单元的思维框架和内容框架



本单元教科书编写的基本特点主要体现在以下几个方面。

1. 在观察、比较、实验等活动中，体会并理解体积和容积的意义

体积与容积是比较抽象的概念，教科书重视让学生在充分体验的基础上理解它们的意义。教科书首先借助学生已有的生活经验，让学生交流物体的大小和容器盛放东西的多少，感受物体有大有小，容器盛放的物体有多有少。然后，教科书围绕“土豆和红薯哪一个占的空间大”的问题，引导学生开展实验活动。在活动中发现两个物体放入水中后都占据

了一定的空间，而且通过观察水面上升的高度不一样，说明这两个物体所占空间的大小不一样。这样使生活经验和动手实验相结合，在学生有了比较充分的感受之后，教科书才揭示出体积的概念。随后，教科书又通过引导学生实验研究“哪个杯子装水多”，在学生感受容器容纳物体体积的大小的基础上，揭示容积的概念。教科书还设计了丰富的练习题目，使学生进一步体会体积和容积的意义。

2. 密切联系生活实际，感受体积、容积单位的实际意义

重视对测量单位实际意义的体会是本套教科书的重要特点。本单元教科书通过动手操作、寻找生活中相应体积的物体等活动，引导学生把体积、容积单位与生活中熟悉的事物建立联系，从而感受 1cm^3 、 1dm^3 、 1m^3 、 1L 、 1mL 的实际意义。

如，学习厘米³、分米³、米³时，在结合直观模型引入体积单位的基础上，教科书安排了“做一做，看一看”的活动，活动中安排了“用橡皮泥切出一个体积是 1cm^3 的正方体”“用硬纸板做一个体积是 1dm^3 的正方体盒子”“用米尺搭出一个 1m^3 的空间”等活动。接着，又让学生说说生活中哪些物体的体积大约为 1cm^3 、 1dm^3 、 1m^3 ，引导学生观察、比较、交流，加深学生对体积单位的实际感受。

又如，在学习升和毫升时，教科书在结合实物引导学生认识升、毫升后，设计了“看一看，做一做”的活动，呈现

了学生常见的“饭盒能装 1dm^3 的水”“ 1mL 的水大约有20滴”的信息，使学生感受升、毫升的实际意义，建立测量单位与生活经验的联系。

3. 以学生自主探索为主线，研究长方体、正方体体积的计算方法及不规则物体体积的测量方法

教科书重视引导学生经历知识的探究过程，引导学生探索长方体体积的计算方法。教科书首先安排了长方体体积与长方形面积的类比，由此启发学生猜测长方体的体积可能与长、宽、高有关；然后变化长方体的长、宽、高中中的一个量，比较体积的变化，使学生分别体会到“宽、高不变，长变短了，体积变小了”“长、高不变，宽变短了，体积变小了”“长、宽不变，高变短了，体积变小了”。究竟长方体的体积与长、宽、高有什么关系呢？教科书接着安排操作活动，引导学生用小正方体摆3个不同的长方体，并记下长、宽、高等有关数据。通过观察、分析这些数据，发现长方体体积与长、宽、高的关系，逐步归纳得出长方体体积的计算方法。

“测量不规则物体的体积”既有助于学生进一步理解体积的含义，又能帮助学生发展解决实际问题的能力。为了引导学生探索测量不规则物体体积的方法，教科书安排了“测量石块的体积”的实验活动。教科书中呈现的两种测量石块体积的方法，都是紧紧围绕体积的意义展开的，实际上都是把不规则石块的体积转化成了可测量的水的体积。把未知转

化为已知来解决问题，这是解决问题的一个重要的思想方法。

三、学情分析

学生在第一学段直观地认识了长方体、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，在本册的第二单元，学生学习了长方体、正方体的特征及表面积。本单元学习的主要内容有：认识体积和容积；体积、容积单位，实际意义及换算；长方体、正方体的体积、容积的计算方法；探索不规则物体体积的测量方法。

四、设计思路

通过实施基于单元整体的教学策略，我们能够有效解决由于课程设计造成的知识点分散问题。这种教学方法鼓励学生在学习过程中回顾前面的内容并联系后续的知识，从而更深入地理解数学的基本概念。这不仅为未来的学习打下了坚实的基础，还有助于学生建立和发展自主构建知识结构的能力与意识。我准备对本单元内容进行建构，其思路是“联系生活—整体教学-应用生活”的规律。

具体编排如下：

课时	教学内容
1 课时	《体积和容积》
2 课时	《体积单位》
2 课时	《长方体的体积》（长、正方体体积的计算）

1 课时

《体积单位的换算》

1 课时	《有趣的测量》（不规则物体体积的测量方法）
1 课时	练习四

课时设计 1

课题：《体积与容积》

教学内容分析：

《体积与容积》是本单元的起始课。通过具体的实验活动，让学生了解体积和容积的实际含义，初步理解体积和容积的概念，以及它们之间的联系与区别。在操作、交流中，感受物体体积的大小，进一步发展空间观念。《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。

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，

重难点

难点：理解体积和容积的联系和区别。

教学活动

学生活动

环节一


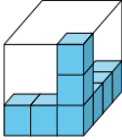
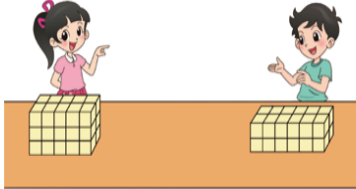
1. 播放乌鸦喝水的视频动画。
2. 同学们看了乌鸦喝水这个动画片，想一想，它用了什么办法喝到水的？瓶子里的水面为什么升高了？说明石子占了什么？

1. 组织学生观看动画。
 2. 通过观察视频中的现象，引发思考回答问题。
- （说明石子占了水的位置，

		更准确地说石子占有一定的空间)
<p>活动设计意图: 通过乌鸦喝水的视频引入本节课的内容, 引起学生学习数学的兴趣。</p>		
	<p>活动一: 利用周围的物体来认识空间。</p> <p>1. 请观察这两种物体, 哪一个物体所占空间大? 哪一个物体所占空间小?</p> <p>2. 我们周围的很多物体所占的空间有大有小。你能这样对比着举几个例子吗?</p> <p>活动二: 利用实验来比较占据空间的大小, 归纳体积的概念。</p> <p>1. 一个土豆和一个红薯, 它们形状不同, 体积相近。请同学们</p>	<p>1. 组织学生观察物体, 并得出结论</p>

<p>环节二</p>	<p>观察一下,谁占的空间大,谁占的空间小?</p> <p>2. 出示同样的量杯,并且量杯里面装有同样多的水。现在两个量杯的水面在哪里?把土豆和红薯分别放到两个量杯中,请大家注意观察,两个杯子的水面分别发生了什么变化?说明了什么?</p> <p>3. 从刚才的实验中,我们知道了土豆、红薯都占有一定的空间,而且所占的空间大小是不一样的。在数学中,物体所占空间的大小,叫作物体的体积。</p> <p>4. 谁能举例说说什么是物体的体积?</p>	<p>(黑板擦占的空间大,粉笔占的空间小)</p> <p>2. 组织学生观察实验的过程,小组内讨论交流,并汇报。</p> <p>(土豆的体积小,红薯的体积大)</p> <p>3. 引导学生归纳出体积的含义。(铅笔盒所占空间的大小就是铅笔盒的体积)</p>
<p>活动设计意图: 通过实验,联系生活实际来认识物体的体积。</p>		
	<p>活动三: 探究容积。</p> <p>1. 出示教材第 36 页最下面的两个杯子,这两个杯子哪个装</p>	<p>1. 组织学生讨论交流,并汇报。</p> <p>(先把两个杯子都装满水,</p>

<p>环节三</p>	<p>的水多？ 请你们想个办法来比较一下。</p> <p>2. 通过实验结果证明高杯子装的水多。两个杯子装的水不同，说明两个杯子所能容纳物体大小是不一样的，出示概念：容器所能容纳物体的体积，叫作容器的容积。</p> <p>3. 谁能举例说一说什么是容器的容积？</p>	<p>再分别把水倒入第三个杯子，以第三个杯子里水的多少来判断谁装的水多)</p> <p>2. 学生举例说一说什么是容器的容积。（纸箱所能容纳物体的体积就是纸箱的容积）</p>
<p>活动设计意图： 通过对比实验、归纳、总结出容积的概念。</p>		

<p>环节四</p>	<p>1. 一团橡皮泥，淘气第一次把它捏成长方体，第二次把它捏成球。捏成的两个物体哪一个体积大？为什么？</p> <p>2. 用相同数量的硬币分别垒成下面的形状，哪一个体积大？为什么？</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>3. 淘气和笑笑各有一瓶同样多的饮料，淘气倒了3杯，而笑笑只倒了2杯，你认为有可能吗？说一说你的想法。</p> <p>4. 数一数，想一想，再与同伴说一说，右图中的长方体盒子能装多少个小正方体？</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p>5. 谁搭的长方体体积大？</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>6. 用12个大小相同的小正方体，分别按下面的要求想一想，搭一搭。</p> <p>(1) 搭出两个物体，使它们的体积相同。</p> <p>(2) 搭出两个物体，使其中一个物体的体积是另一个的2倍。</p>	<p>学生读题并理解题意，指名学回答，集体评议。</p>
<p>活动设计意图：通过练习，加深学生对体积和容积概念的理解，以及体和容积的联系和区别</p>		
<p>环节五</p>	<p>你学会了什么？</p>	<p>学生讨论汇报</p>
<p>板书设计：</p> <p style="text-align: center;">体积与容积</p> <p style="text-align: center;">物体所占空间的大小，叫作物体的体积。</p> <p style="text-align: center;">容器所能容纳物体的体积，叫作容器的容积。</p>		
<p>教学反思：</p>		

作业设计：

1. 求一个无盖木箱占的空间有多大，是求木箱的（ ）。

A、表面积 B、体积 C、容积

2. 求一个无盖木箱能容纳多少东西，是求木箱的（ ）。

A、表面积 B、体积 C、容积

3. 求制作一个无盖木箱至少需要多少木头，是求木箱的（ ）。

A、表面积 B、体积 C、容积

4. 用 9 块相同的小正方体摆成两个物体，使其中一个物体的体积是另一个的 2 倍，较大的物体用（ ）块，较小的物体用（ ）块。

5. 用 6 块相同的小正方体摆成不同的形状，它们的体积一样吗？为什么？

6. 小芳和小军各买了一瓶同样的纯净水。小芳正好倒满 4 杯，小军只倒 3 杯多一些。谁的杯子容积大？

课时设计 2

课题：《体积单位（1）》

教学内容分析：

《体积单位（1）》是在学生理解了体积与容积的含义的基础上进行教学的，本节内容是认识体积（立方米、立方分米、立方厘米）。体积单位是比较抽象的概念，为丰富学生的感性认识，加强学生对体积单位实

际意义的理解。		
教学重难点	<p>重点：了解体积的意义及体积单位,感受1立方米、1立方分米、1立方厘米的实际意义。</p> <p>难点：增强学生的空间观念,建立体积单位的表象。</p>	
	教学活动	学生活动
环节一	<p>1. 我们学过哪些长度单位?学过哪些面积单位?</p> <p>2. 什么是体积单位呢?这节课我们一起来探究。</p>	学生根据已有的知识回答。
<p>活动设计意图：通过复习旧知引入新知。</p>		
环节二	<p>活动一：感受1立方厘米</p> <p>1. 出示1立方厘米的正方体教具,观察模型,你发现了什么?</p> <p>2. 棱长为1厘米的正方体体积就是1立方厘米,记作1cm^3。拿出你手中的橡皮泥做一个1立方厘米的正方体吧!</p> <p>3. 以小组为单位拼一拼,分别拼出2立方厘米、5立方厘米。</p> <p>4. 想一想,</p>	<p>1. 学生观察测量、探究交流,汇报结果。</p> <p>2. 学生独立完成,教师巡视指导。</p> <p>3. 学生小组内完成,教师巡视指导,全班交流。</p> <p>(1个魔方、1个粉笔盒等)</p>

	<p>生活中哪些物体的体积大约是 1cm^3?</p> <p>活动二：感受 1 立方分米。</p> <p>1. 出示 1 立方分米的正方体教具，这是 1 立方分米的正方体，你能说出它的特征吗？</p> <p>2. 棱长为 1 分米的正方体体积就是 1 立方分米，记作 1dm^3。想一想，我们身边的哪些物体的体积大约是 1dm^3？</p>	
<p>活动设计意图：通过小组活动感受 1 立方厘米的大小和 1 立方分米的大小，加强学生对 1 立方厘米的、1 立方分米的认识。</p>		
<p>环节三</p>	<p>活动三：感受 1 立方米。</p> <p>1. 根据以上体积单位的推测，你认为 1 立方米有多大？</p> <p>2. 棱长为 1 米的正方体体积为 1 立方米。它可以记作 1m^3。下面请几个同学用你手中的米尺到教室的角落搭一搭，看看 1 立方米有多大。</p> <p>3. 刚才我们感受到了 1 立方米</p>	<p>1. 学生讨论交流，汇报结果。</p> <p>2. 学生到教室角落搭棱长为 1 米的正方体空间。教师指导，学生观察评价。</p> <p>3. 学生纷纷参与活动，亲身体会 1 立方米的大小。</p>

	的大小,想一想,生活中的哪些	
--	----------------	--

	<p>物体的体积大约是 1 立方米？</p> <p>4. 下面请同学们站在这个 1 立方米的空间中，看看可以占多少个人？（12 人）</p>	
--	--	--

活动设计意图：感受 1 立方米的大小，加强学生对 1 立方米的认识。

<p>环节四</p>	<p>1. 我们学习了哪些体积单位？举例说一说这些单位的实际大小。</p> <p>2. 填上适当的体积单位。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  铅笔盒 75 _____ </div> <div style="text-align: center;">  橡皮 8 _____ </div> <div style="text-align: center;">  牙膏盒 50 _____ </div> <div style="text-align: center;">  水果箱 48 _____ </div> <div style="text-align: center;">  集装箱 40 _____ </div> </div> <p>5. 下列图形都是用 1 cm^3 的正方体搭成的，分别求出它们的体积。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>	<p>学生独立完成后，指名学 生回 答，并集体评议</p>
------------	---	-------------------------------

活动设计意图：通过练习，使学生深入理解体积单位立方米、立方分米、立方厘米。

<p>环节五</p>	<p>你学会了什么？</p>	<p>学生讨论汇报</p>
------------	----------------	---------------

板书设计：

体 积 单 位 (1)

棱长为 1 厘米的正方体体积就是 1 立方厘米,记作 1cm^3 。

棱长为 1 分米的正方体体积就是 1 立方分米,记作 1dm^3 。

棱长为 1 米的正方体体积为 1 立方米,记作 1m^3 。

教学反思：

作业设计：

1. 在括号里填上适当的单位名称。

一个墨水瓶的容积是 60()。 摩托车油箱的容积是 8()。

一个果汁瓶的容积是 500()。 一块橡皮的体积约是 8()。

一台录音机的体积约是 20()。 运货集装箱的体积约是 40()。

一个大衣柜的体积约是 2()。 一个脸盆的容积约是 5()。

(考查知识点:运用不同的单位解决生活中的实际问题)

2. 一大桶饮料的容积是 2000mL,把它倒入 500mL 的小瓶中。可以倒几瓶?

(考查知识点:体积单位在生活中的应用)

课时设计 3

课题：《体积单位（2）》

教学内容分析：

《体积单位（2）》是在学生理解了体积与容积的含义的基础上进行教学的，本节内容是认识容积单位（升、毫升）。容积单位是比较抽象的概念，为丰富学生的感性认识，加强学生对容积单位实际意义的理解，体会体积与容积单位之间的关系。

教学
重难点

重点：进一步认识体积、容积单位。感受体积、容积单位的实际意义。

难点：理解体积单位与长度单位、面积单位间的区别与联系。

教学活动

学生活动

环节一

我们学过哪些长度单位？学过哪些面积单位？体积单位都有哪些？

学生根据已有的知识回答。

活动设计意图：通过复习旧知引入新知。

环节二

活动一：感受容积单位。

1. 观察矿泉水瓶，你知道容器内盛放液体的体积用什么作单位吗？

2. 容器内盛放液体的体积用升和毫升作单位，记作 L 和 mL。棱长为 1

学生交流，汇报结果。

（1 个饭盒的容积大约是 1 升，20 滴水的体积大约是 1

	<p>厘米的正方体的容积是 1 毫升, 棱长为 1 分米的正方体的容积是 1 升。</p> <p>3. 想一想, 生活中哪些容器的容积或物体的体积大约是 1 升或 1 毫升呢?</p>	毫升)
<p>活动设计意图: 认识容积单位, 感受 1 升和 1 毫升的大小, 了解容积单位间的联系。</p>		
环节三	<p>活动一: 体积与容积的关系</p> <p>1. 我们大家通过观察、操作、交流后, 你对体积单位和容积单位有了什么了解?</p> <p>2. 体积是用来计量物体所占空间大小的单位, 容积是用来计量容器所能容纳的液体的体积的单位, 它们之间既有联系, 又有区别。</p>	学生交流讨论汇报, 集体评议。
<p>活动设计意图: 通过对比感受体积单位与容积单位之间的区别与联系。</p>		

<p>环节四</p>	<p>3. 填上适当的容积单位。</p>  矿泉水 500 _____  食用油 5 _____  桶装矿泉水 18.9 _____  微波炉 4.5 _____	<p>学生独立完成后,指名学 生回答,并集体评议</p>
<p>活动设计意图: 通过练习,使学生深入理解容积单位升、毫升,进一步感受体积单位与容积单位之间的区别与联系。</p>		
<p>环节五</p>	<p>你学会了什么?</p>	<p>学生讨论汇报</p>
<p>板书设计:</p> <p style="text-align: center;">体 积 单 位 (2)</p> <p style="text-align: center;">-----容积单位</p> <p style="text-align: center;">容器内盛放液体的体积用升和毫升作单位,记作 L 和 mL。</p>		
<p>教学反思:</p>		

作业设计：

1. 在括号里填上适当的单位名称。

一个墨水瓶的容积是 60()。 摩托车油箱的容积是 8()。

一个果汁瓶的容积是 500()。 一块橡皮的体积约是 8()。

一台录音机的体积约是 20()。 运货集装箱的体积约是 40()。

一个大衣柜的体积约是 2()。 一个脸盆的容积约是 5()。

(考查知识点:运用不同的单位解决生活中的实际问题)

2. 一大桶饮料的容积是 2000mL, 把它倒入 500mL 的小瓶中。可以倒几瓶?

(考查知识点:体积单位在生活中的应用)

课时设计 4

课题：长方体的体积（1）

教学内容分析：

本节课内容的重点是引导学生探索长方体体积的计算方法。长方体、正方体体积的计算，是学生形成体积概念、掌握体积的计量单位和计算各种几何形体体积的基础。让学生经历猜想、操作、实验、验证的思考过程。五年级的学生已经对长方体和正方体的基本特征、性质、表面积有了基本的认识，掌握了体积的概念和常用的体积单位。这节课要学习长方体和正方体的体积计算，是今后继续学习几何知识的基础。

教学

重点：理解长方体和正方体体积计算的公式。

重难点

难点：能利用长方体和正方体的体积公式解决生活中的问题。

教学活动		学生活动
环节一	<p>师：通过前两课的学习，我们知道了什么是体积，认识了常见的体积单位。今天我们继续研究有关体积的知识。这是我们前面学过的长方体，认真思考一下，长方体的体积与什么有关系呢？</p> <p>1. 初步感知长方体体积与它的长、宽、高有关系。</p> <p>师：我们来听听这几位同学的想法吧！</p> <p>师：同学们说的没错，长方体的体积和它的长宽高都有关系，那么有什么样的关系呢？</p>	<p>学生独立思考。</p> <p>生 1：宽、高不变，长增加一些，体积就变大一些；宽、高不变，长缩短一些，体积就变小一些。</p> <p>生 2：宽增加，体积也跟着增加；宽减少，体积也跟着减少。</p> <p>生 3：长方体的体积和高也有关系。</p>
<p>活动设计意图： 让学生初步感知长方体的体积和它的长宽高都有关系，进一步探究具体有什么样的数量关系？</p>		
环节二	<p>2. 验证猜想：长方体与长、宽、高有什么关系？</p> <p>师：我们一起动手做做实验</p>	

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/396125120131010142>