

教 者		时 间	2023.9.24
课 题	《体积与容积》	课时安排	1 课时
设计理念	<p>《义务教育数学课程标准（2022 年版）》总目标中的“四基”指基础知识、基本技能、基本思想、基本活动经验。基本活动经验是学习主体通过亲身经历数学活动过程所获得的具有个性的经验。《课标》在课程内容“图形与几何”第三学段中提出：通过实例了解体积（或容积）的意义，知道体积（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。</p> <p>依据课标精神，结合学生实际及教学内容，本课教学设计理念体现在以下三个方面。坚持生活化理念，强调与生活实际的联系，运用转化思想，化空间这个抽象的词为直观，利用直观进行思考，进一步把“占空间”、“大小”这些词与学生的日常生活经验联系起来，唤起学生对日常所见事物的表象和感受；坚持活动化教学设计理念，突出系列活动，通过找一找、比一比、说一说、做一做等具体的实验活动，基本上达到了学生初步建立了体积和容积的概念教学目标；坚持“以学生的发展为本”的教育理念，注重合作探究，突出学生主体地位。</p>		
教材分析	<p>《体积与容积》是北师大版数学教材五年级下册第四单元第一课时的内容，是本单元的起始课，是在学习长方体、正方体表面积的基础上进行教学的。这部分内容为后面学习体积、容积的单位和计算奠定良好的基础，是学生发展空间观念的重要载体。</p> <p>体积与容积是两个既抽象难懂又容易混淆的两个概念，因此，教材编写时注意从学生的已有生活经验出发，使生活经验和动手实验相</p>		

	<p>结合。首先借助学生已有的生活经验，学生交流物体占空间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”；然后采用实验的方法，引导学生解决“土豆和红薯哪一个大”的问题。通过观察，发现两个物体所占空间的大小不一样。在学生有了比较充分的感性体验的基础上，揭示体积的概念；教材接着又提出“哪个杯子装水多”的问题，引导学生设计实验来解决。在解决问题的过程中，使学生感受容器容纳物体的体积的大小，从而揭示容积的概念；随后教材还设计了捏橡皮泥、垒硬币、搭长方体等数学练习，在实践操作中进一步理解体积与容积的意义。</p> <p>通过组织学生现场观察、实践，眼、脑、手、口多种感官参与学习，学生在充分感知的基础上建立有关体积和容积的正确表象，从而正确领会二者的含义，为后续学习作好铺垫。</p>
学情分析	<p>1、知识基础方面</p> <p>本节课的内容是在学生直观认识了长方体、正方体的特点以及它们的展开图，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来学习的。</p> <p>2、认知特点方面</p> <p>五年级的学生已具有一定的知识经验，有较好的抽象概括和观察分析的能力，但对他们来说体积与容积的概念是十分抽象的，所以学生仍需借助已有经验，在充分感知的基础上理解它们的意义。</p>
教学目标	<p>1、知识与技能目标</p> <p>理解体积的含义，能初步解决体积的相关问题。</p> <p>2、过程与方法目标</p>

	<p>通过找一找、比一比、说一说、做一做等数学活动，感受物体体积的大小，进一步发展空间观念，培养学生的观察能力、动手操作能力和逻辑思维能力。</p> <p>3、情感、态度、价值观目标</p> <p>感受数学与生活的密切联系，培养科学探究精神（本课课程思政的主要内容），在探究的过程中激发学习数学的兴趣。</p>	
教学重点	理解体积的实际意义。	
教学难点	感受物体占空间，正确理解体积的实际意义。	
教学方法	实验法、讨论法、演示法	
课前准备	课件、土豆、地瓜、两个相同的烧杯、漏勺	
教学环节	教学内容	设计意图
一、创设情境，大胆挑战。	<p>1、挑战导入：</p> <p>①挑战规则</p> <p>有一个装满水的杯子，谁能拿起杯子，绕着教室走一圈，不洒一滴水就算挑战成功。</p>  <p>②猜想：为什么会成功？其中蕴含着怎样的原理？</p> <p>2、揭示课题：</p> <p>今天就让我们一起来探究体积与容积的奥秘（板</p>	<p>通过挑战引发学生的思考，情景创设调动了学生的积极性，激发学生探究的欲望。</p>

书：体积与容积)

二、操作
活动，探
索新知。

(一) 思考原理，感知空间

1、思考原理

提问:为什么把土豆取出来，就挑战成功了呢？

(预设：因为土豆占了一定的空间，把土豆取出来杯子里的水位下降，挑战容易成功。)

2、感知空间

①提问：现在土豆还占空间吗？



(预设 1：占空间)

(预设 2：不占空间)

②引导说明：此时土豆不占杯子的空间，而是与我们一样占教室的空间。

③小结：物体在任何地方都占空间(板书：占空间)

(二) 操作活动，理解体积

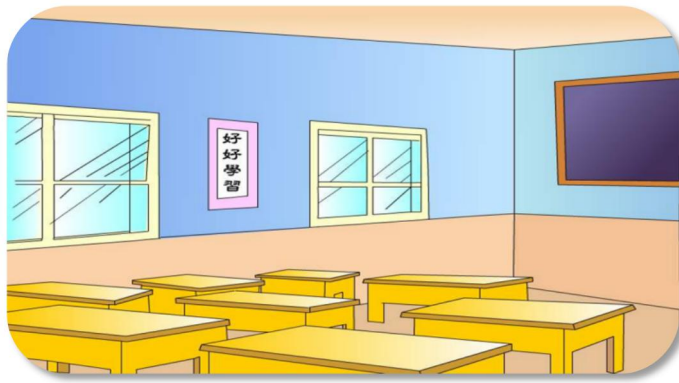
活动一：找一找

提问：除了这些土豆还有什么占教室的空间呢？

(预设：讲桌、黑板、文具盒)

化空间这个抽象的词为直观，利用直观进行思考，这也是培养空间观念的主要方法。

充分利用学生已有的生



活动二：比一比

提问：①讲桌与土豆谁大？

（预设：讲桌大）

②地瓜和土豆谁占的空间大？

（预设 1：地瓜占空间大）

（预设 2：土豆占空间大）



土豆



地瓜

活动三：说一说

①以小组为单位讨论，共同探讨如何分辨土豆和地瓜谁占的空间大。

②汇报讨论结果

（预设 1：称重的方式，谁重谁占的空间就大）

（预设 2：放在两个装水的杯子里，看哪个杯子的水位高，就说明物体所占的空间大）

③提问：实验用的器材都有哪些要求呢？

活经验，初步感知物体占有空间。

把“占空间”、“大小”这些词与学生的日常生活经验联系起来，唤起学生对日常所见事物的感受。

通过小组合作的方式，提高学生课堂参与度。

对实验器材

(预设 1: 两个杯子要透明。)

(预设 2: 两个杯子大小要一样大。)

(预设 3: 杯内装的水也要一样多, 以刚好浸没物体为宜。)



活动四: 做一做

①以小组为单位, 拿出老师课前准备的用具, 动手进行实践, 实验过程中注意安全。

②汇报讨论结果

(预设: 地瓜所占的空间大, 土豆所占的空间小)

(三) 思政渗透, 总结归纳

1、思政渗透, 勇于猜想

①课件出示实验结果: 地瓜所占的空间大, 土豆所占的空间小



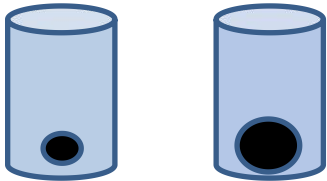
②提问: 同学们都猜对了吗?

的要求是让学生体会到实验是科学的、严谨的。

学生体验猜测-推理-验证-交流的学习方法, 充分体现了学生的主体地位。

通过阿基米德的故事,

<p>三、课堂练习，巩固新知。</p>	<p>猜对了值得高兴，猜错了也不要气馁，没有大胆的猜想就没有伟大的发现。</p> <p>③出示阿基米德的故事</p> <p>师：早在两千多年前世界三大数学家之一阿基米德就提出了这样的方法，让我们一起来了解阿基米德的故事，希望大家也成为像阿基米德一样勤于思考的人。</p> <p>2、观察发现，总结归纳</p> <p>①提问：请同学们思考，通过实验，有哪些发现？</p> <p>（预设：物体不但占有空间，而且所占的空间有大 有小）（板书：的大小）</p> <p>②小结：物体所占空间的大小就是物体的体积。</p> <p>（板书：体积：物体所）</p> <p>③概念应用</p> <p>土豆的体积就是，土豆所占空间的大小</p> <p>地瓜的体积就是，地瓜所占空间的大小。</p> <p>1、对与错</p> <p>（1）物体越重，所占空间越大。</p> <p>（2）求一个长方体冰块所占空间大小，是求长方体冰块的体积。</p> <p>2、把下列图中两个盛满水的杯子中的石头同时取出后，（ ）杯中水面高一些。</p>	<p>引导学生敢说 敢猜 敢比，增强儿童对于学习过程的经历和体验。</p> <p>通过实验来体验“物体占有一定的空间”，使其变得可观察、可感受。学生能够深刻感知体积实际含义。</p> <p>进行不同的练习，检查学生知识的掌握情况，同时提高运用知识解决</p>
---------------------	---	---

<p>四、课堂小结，回忆新知。</p> <p>五、布置作业，独立思考。</p>	<div style="text-align: center;">  <p>甲 乙</p> </div> <p>提问：轻松又愉快的课堂到这里就接近尾声了，通过今天的学习，你有哪些收获？（生自由回答）</p> <p>师小结：本节课我们学习了重量大所占空间不一定大，体积就是物体所占空间的大小。</p> <p>课后请同学们思考：</p> <p>物体的体积与形状是否相关呢？</p>	<p>问题的能力。</p> <p>整体感知，将新知系统化，体验学习的喜悦。</p> <p>学生带着问题走出课堂，在自主拓展中，主体意识得到充分体现。</p>
<p>板书设计</p>	<p>体积与容积</p> <p>体积：物体所占空间的大小</p>	
<p>教学反思</p>	<p>本课结束后，从教学方法、教学手段、教学环节、板书设计、师生互动等方面进行教学反思。</p>	