新桥实验小学数学学科教学设计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第十二册 | 第二单元 | 课题：圆柱和圆锥的认识 | 日期： 月 日 |
| 班级：六（2） | 人数：48 | 课时： 1 | 执教：郭丽丽 |
| 1、教学目标：（1）将研究长方体和正方体的方法结构和过程结构迁移到研究圆柱和圆锥特征的过程中，帮助学生自主探究发现并抽象、概括出圆柱、圆锥的特征。（2）在比较、分析、综合的观察与思维中渗透方法结构和过程结构的思想方法。（3）进一步培养学生的空间观念及空间想象能力。1. 教学目标设计依据：

A教材分析认识圆柱和圆锥是在学生已经直观认识了圆柱，学习了长方形、正方形、圆等常见的平面图形和长方体、正方体的特征以及表面积与体积计算方法的基础上进行教学的。例1先教学认识圆柱，再教学认识圆锥，让学生从整体上体会它们的特征，了解围成圆柱或圆锥的各个面，认识圆柱和圆锥的高，并会测量高。把圆柱和圆锥特征的研究分开认识，不利于学生从整体上把握他们的共同特征。圆柱形的物体中，有的高，有的矮，有的厚，有的薄，为认识圆柱提供了丰富的具体对象，让学生通过对大量的不同形状的物体进行观察，然后发现圆柱、圆锥的特征，这是演绎的方法。B学生分析 学生已经直观认识了圆柱，通过滚一滚、堆一堆、摸一摸等活动初步感受了圆柱的形状，在前面学习过了长方形、正方形、等平面图形的特征，在六年级上学期经历了探索长方体、正方体的特征，已经积累了一定的空间与图形特征探究的经验和方法，大部分学生有能力将研究长方体和正方体的方法与过程迁移到研究圆柱和圆锥的特征过程中。 |
| 教 学 过 程 |
| 时间 | 教学环节 | 教师活动 | 学生活动 | 交流预设 |
| 3分钟 | 一、常规积累 | 同桌互相说一说，长方体和正方体有哪些特征？我们是怎样认识长方体和正方体的？板书：看一看 数一数量一量 比一比 | 同桌互相说一说，并相互补充。 | 回顾已学知识及其研究的方法结构。为下面研究圆柱的特征提供帮助。 |
| 20分钟 | 二、自主探究圆柱的特征 | 1、回忆探究的知识结构。2、研究面的个数和面的形状（1）请拿出自己的圆柱，看一看，摸一摸，数一数圆柱有几个面呢？面的形状是怎样的？（2）你能验证一下你的想法吗？过程中指导，然后指名说一说（3）出示一个圆台，这是圆柱吗？并在学生说的过程中介绍圆柱各部分的名称。1. 让学生自己再摸一摸自己圆柱的两个底面和侧面，相互说一说哪是底面，哪是侧面，有什么特点。
 | 互相说一说，迁移出研究长方体和正方体的知识结构。面的个数面的形状展开图高的条数拿出自己的圆柱，看一看，摸一摸，再互相说一说。 | 迁移出研究长方体和正方体的知识结构。 |
|  |  | 3、探究展开图（1）那圆柱的展开图有什么特征呢？请将课前包在圆柱侧面的纸，用剪刀剪开，平放在课桌上，你有什么发现？（2）出示一个鼓形物体，说一说，这是圆柱吗？4、认识圆柱的高出示高度不同的两个圆柱。（1） 利用直尺和三角板演示圆柱的高，使学生明确：圆柱两个底面之间的距离叫作高。（2） 让学生找一找圆柱的高，然后教师出示圆柱的立体图形。教师先画出一条高，再让学生画高。提问：刚才大家从不同位置画了高，说明高有多少条？交流后，板书：有无数条高，长度相等。5、生活中的圆柱现在你能说一说，生活中哪些地方也有圆柱吗？ | 完整的说一说。用各种方法验证上下面是完全相同的圆。将课前包在圆柱侧面的纸，用剪刀剪开，平放在课桌上，互相说一说。量一量，互相说一说，发现高的条数和特点。学生举例说一说 | 预设：不是，上下面大小不同预设：沿高剪得到长方形或正方形斜着剪得到平行四边形不规则剪切 |
| 10分钟 | 三、独立研究圆锥的特征。 | （1）出示教材上的情境图。介绍：像上面这些物体的形状都是圆锥体，简称圆锥。提问：生活中还有哪些物体的形状也是圆锥？请学生从课前准备的物体中挑出圆锥体学具。（2）交流圆锥的特征：在学生说的过程中介绍圆锥各部分的名称，并让同学们自己再摸一摸自己圆锥的两个面，互相说一说。相机板书。3. 圆锥高的认识。（1）让学生独立思考以下问题：提问：圆锥的高在哪里？你能用自己的话说说什么是圆锥的高？圆柱的高有无数条，圆锥的高有几条？（2）师生归纳总结：从圆锥的顶点到底面圆心的距离是圆锥的高。圆锥只有一条高。 | （教师边说边指）学生从面圆锥面的个数，面的形状、展开图和高的条数几方面自主探究圆锥的特征。并相互说一说。圆锥有两个面，底面是一个圆，圆锥的侧面是一个曲面，有一个顶点，从顶点到底面圆心的距离是圆锥的高，只有一条，学生互相说一说。 | 学生从面圆锥面的个数，面的形状、展开图和高的条数几方面自主探究圆锥的特征。 |
| 5分钟 | 四、快速反应家作： | 1、课本P10练一练、P13第1题2、P13第2题。三视图3、补充旋转图形：沿着长方形、直角三角形的某条边旋转形成圆柱和圆柱，说说底面半径和高分别是多少。1、练习册P9 2、P13第3题。 | 交流说一说。学生连一连想像并思考小棒所在的边是旋转后图形的什么部分。 |
| 2分钟 | 五、全课总结，拓展延伸 | 今天我们一起研究了圆柱和圆锥的特征，接下来我们还可以研究圆柱和圆锥的哪些问题？ |
| 板书设计： 圆柱和圆锥的认识

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 形 | 面的个数 | 面的形状 | 展开图 | 高的条数 |
| 圆柱 | 有3个面 | 上下两个面是完全相同的圆形，有一个面是一个曲面 | 侧面展开是一个长方形，长方形的长相当于圆柱的底面周长，宽相当于高。 | 有无数条高，长度相等 |
| 圆锥 | 有2个面 | 底面是一个圆，侧面是一个曲面 | 侧面展开是一个扇形 | 只有一条高 |

 |

新桥实验小学数学学科教学设计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第十二册 | 第二单元 | 课题：圆柱的表面积 | 日期： 月 日 |
| 班级：六（2） | 人数：48 | 课时： 2 | 执教：郭丽丽 |
| 1. 教学目标：

（1）学生经历操作、观察、比较和推理，发现圆柱侧面展开形状的多样性及侧面展开图形与圆柱本身的联系，会正确计算圆柱的侧面积。（2）会在方格内画出指定圆柱的展开图。（3）理解圆柱表面积的含义，探究计算圆柱表面积的计算方法。1. 教学目标设计依据：

内容分析： 本课时教学圆柱侧面积和表面积的计算方法。例2通过让学生沿接缝剪商标纸并展开引导学生认识到尚圆柱的高把它的侧面展开是长方形，然后又通过观察与推理，引导学生进一步思考侧面展开图形与它本身的联系，由此探索出圆柱侧面积的计算方法。例3在例2的基础上通过在方格中画展开图揭示出圆柱表面积的含义，并探索出圆柱表面积的计算方法。本课的重点是应该结合具体情境进行有效地操作活动来理解圆柱侧面积和表面积的意义，能正确计算圆柱的侧面积和表面积。学生分析： 五年级时候学习过圆的周长和面积公式，又学习了长方体和正方体的表面积，上节课认识了圆柱的特征，认识了圆柱由三个面组成，都为本节课的学习奠定了基础。 |
| 教 学 过 程 |
| 时间 | 教学环节 | 教师活动 | 学生活动 | 交流预设 |
| 5’ | 常规积累 | 1. 口算

2、我们是如何研究长、正方体的表面积的？ | 同桌互相说说长方体展开图形与长方体各各面之间的联系及侧面积和表面积的含义以及计算方法。 | 进一步回忆长方体的侧面积和表面积计算方法。 |
| 10’ | 一、探索圆柱的侧面积 | 1. 例题2：

（1）出示教材第11页例2。谈话：罐头的侧面有一张商标纸，这张商标纸的面积大约是多少平方厘米？它的面积可能与什么有关系呢？今天这节课我们就来研究这个问题（2）1、出示一个圆柱形的罐头，罐头的侧面贴了一张商标纸。问：你能想办法算出这张商标纸的面积吗？⑴拿出圆柱形的罐头，量出相关数据，在小组中讨论。 ⑵交流：你们是怎么算的？ 沿高展开，得到一个长方形商标纸，量出它的长和宽，再算出它的面积。 ⑶讨论：商标纸的面积就是圆柱中哪个面的面积？ | 学生利用白纸卷一卷，在不同的操作中观察、与同桌交流自己的想法。得出：长方形的一条边是圆柱的底面周长，长方形的另一条边是圆柱的高。长方形的面积等于圆柱侧面积长方形的面积等于长乘宽圆柱侧面积等于底面周长乘高同桌互动，并交流。学生完成例2操作并交流结果。 | 呈现资源：（1）追问：长、正方形和平行四边形分别是怎样剪得到的？统一：研究沿着高剪的情况。呈现学生两种卷法：矮胖型的和瘦长型两种。长方形的长就是圆柱的底面周长，宽就是圆柱的高。 |
| 时间 | 教学环节 | 教师活动 | 学生活动 | 交流预设 |
| 8’ | 二、探究圆柱的表面积 |  观察一下，展开后的长方形商标纸的长与宽，与圆柱中的什么有关？有什么关系？ 3、小结：算商标纸的面积，实际上就是算圆柱的侧面积。 根据学生回答板书：圆柱侧面积=底面周长×高1、感知圆柱表面积的含义谈话：刚才我们探究了圆柱的侧面积计算，接下来我们还可以学习什么知识？出示圆柱：你能根据我们学过的长、正方体的表面积知识说说什么是圆柱的表面积？1. 例题3：画出展开图

 2、引导画出圆柱的展开图。 ⑴这个圆柱有几个面？分别是什么？ ⑵如果要画出这个圆柱的展开图，要画哪几个图形？分别画多大？ ⑶在书上方格纸上画出这个圆柱的展开图。 ⑷交流：你是怎么画的？小结：我们在画图时要充分利用方格图的特点，注意合理布局，画出既完整又美观的图。1. 探讨表面积计算公式

问：什么是圆柱的表面积？怎样计算圆柱的表面积？板书：圆柱的表面积=底面积×2+圆柱侧面积 πr2×2+πdh4、算出这个圆柱的表面积。 | 生：圆柱的表面积计算。同桌讨论。全班交流：一个侧面积与两个底面积的和，叫做圆柱的表面积。学生动手画一画。交流（并列呈现学生的作品），重点说说是怎样画的？先独立思考，然后同桌互动并交流。学生计算圆柱的侧面积。P12、1学生独立完成并交流结果。 | 追问：怎么算圆柱的侧面积？呈现资源：画的半成品资源画的完整的，但不美观的资源。画的成功的资源。 |
| 8’ | 三、巩固练习 | 1、判断：（1）圆柱体的侧面展开图，不是长方形就是正方形。（ ）（2）求一个圆柱形通风管的铁皮用量就是求这个圆柱的表面积。（ ）2、指导学生完成P12练一练第2题。3、指导画圆柱体的展开示意图。 | 交流：说说这两题的计算有什么不同？学生讨论并交流。同桌互相交流。 |
| 板书设计： 圆柱的表面积 长方形（或正方形）圆柱的侧面积展开  斜着剪：平行四边形（剪拼成长方形）长方形的面积= 长 × 宽圆柱的侧面积=底面周长× 高即：S侧=∏dh S侧=2∏rh 圆柱的侧面积=底面周长×高 圆柱的表面积=侧面积 + 两个底面积  |

新桥实验小学数学学科教学设计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第十二册 | 第二单元 | 课题：圆柱的表面积练习 | 日期： 月 日 |
| 班级：六（2） | 人数：48 | 课时：3 | 执教：郭丽丽 |
| 1. 教学目标：

（1）进一步巩固圆柱侧面积、表面积的计算方法，体会这些计算方法的联系与区别。（2）能运用所学的圆柱表面积的知识解决相关的实际问题，培养学生将实际问题数学化的能力。（3）学生能自主规划解题步骤，正确有序地解答。1. 教学目标设计依据：

内容分析： 本课的学习内容是练习二的第4—12题。这是一堂练习课，第6题通过填表，帮助学生进一步巩固圆柱侧面积、底面积和表面积的计算方法，体会这些计算方法的联系与区别，其它都是有关圆柱表面积计算的实际问题。教材选择的通风管、灯笼、博士帽、花柱、水桶等都是生活中常见的较为典型的圆柱形的物体。解决这些问题，有的只需计算侧面积，有的需要计算侧面积和一个底面积的和，有的还需要把算出的面积与其他已知条件结合起来，以解决相关问题。我觉得解答这些问题要重视将问题“数学化”，注意培养学生把实际问题抽象成计算侧面积、底面积或表面积的数学问题的能力。另外，计算圆柱的侧面积和表面积，经常要进行繁琐的乘法运算，我认为还是把精力化在“数学化”上，用于规划解决问题的解题步骤上，复杂的计算可以用计算器来计算。 学生分析： 学生在前一节课已经掌握了侧面积和表面积的基本计算方法。在学习长方体和正方体过程中对于生活中的实际问题有许多是不完整的，今天我们面对同样的圆柱体，相信在原有基础上学习本节内容不会有很大问题。重点是学会分析题意。 |
| 教 学 过 程 |
| 时间 | 教学环节 | 教师活动 | 学生活动 | 交流预设 |
| 5’ | 常规积累 | 1. 口算
2. 回忆上节课的知识点。

用一张长60厘米、宽40厘米的长方形纸卷成一个圆柱。3、（1）当高是40厘米时，底面周长是多少厘米？（2）当高是60厘米时，底面周长是多少厘米？（3）如果给这两种圆柱分别配上底面，哪种圆柱的表面大，为什么？ | 同桌互相说说圆柱侧面展开图形与圆柱本身的联系，侧面积和表面积的含义以及计算方法。独立计算同桌交流 |  |
| 8’ | 活动一、基本练习 | 1、出示练习二第6题。（1）问：这张表格你看得懂吗？每一行已知什么，要求什么？同桌交流，然后独立计算，完成表格。（2）拓展：已知一个圆柱的底面周长是6.28分米，高是3分米，你能不能算出这个圆柱的侧面积、底面积和表面积。2、快速反应。（投影出示）（1）一个圆柱体的侧面展开得到一个边长4分米的正方形，这个学生完成后同桌互相交流方法和得数，尤其是方法。学生独立完成，同桌互相交流方法，计算步骤和得数。 | 说说圆柱的侧面积、底面积和表面积之间的关系。同桌互相交流方法和得数和方法。 |
| 时间 | 教学环节 | 教师活动 | 学生活动 | 交流预设 |
|  |  | 圆柱体的侧面积是（ ）分米。A.50.24 B.16 C.100.48 (2)圆柱底面半径为r,高为h，表示它的侧面积式子是（ ）A.2πrh B.πrh C. 4πrh（3）计算一节圆柱形通风管的铁皮用量，就是求圆柱的（ ）A.侧面积B.表面积C.侧面积加一个底面积。（4）圆柱底面半径为r,高为h，表示它的表面积公式是（ ）A.2πrh B.2πr+2πrh C. πr+2πrh |  |
| 10’ | 活动二、综合练习（允许使用计算器） | 1、练习二第4题和第5题。呈现资源，强调用进一法保留。2、练习二第7题。求这根通风管需要多大铁皮，实际上是求这个圆柱的哪个面的面积？为什么？1. 练习二第8、9题

需要糊彩纸的面积是求圆柱的哪些面积？从题目中哪个条件可以看出？说说这个水桶大约要用铁皮多少平方分米是求什么？4、练习二第10题。要求先思考可以博士帽的组成，抽象出数学化问题，然后同桌讨论解题步骤再解答。5、练习八第11、12题追问：为什么不要算底面积？交流时关注学生的解题步骤：要清晰，有序。（1）抽象出数学化问题再解决。（2）完成后同桌交流算法。先把实际问题抽象出数学化问题再解答。讨论博士帽的组成：正方形的面积+圆柱的侧面积。同桌交流计算过程。先独立思考抽象出数学化问题，研究解题步骤，然后同桌交流。独立完成计算。学生独立解答。交流算法。 | 同桌交流算法解题步骤：先求一顶博士帽的材料，再求20顶。 |
| 5’ | 活动三、拓展提升家做： | 一个圆柱体的侧面展开是个边9.42厘米的正方形，这个圆柱体的表面积是多少平方厘米？8、（1）、一根圆柱形状的木料，木匠师傅锯下了5厘米长的一段，剩下木料的表面积比原来减少了31.4平方厘米。这段木料的底面积是多少平方厘米？（2）、一个圆柱体，它的侧面展开是一个边长是31.4厘米的正方形。如果沿圆柱的底面直径切割成两个半圆柱，表面积增加了多少平方厘米？（3）、求下面半圆柱模型的表面积。P14 思考题练习册P12 |  |
| 板书设计： 圆柱的表面积练习课解决空间与图形类的生活实际问题关键：（1）将生活化问题“数学化”（2）预先规划好解题步骤底面底面侧面底面周长高注意点：保留时用进一法保留圆柱的表面积：圆柱的表面积=圆柱的侧面积+底面积×2即：S表=S侧+2S圆 S表=2∏rh+2∏r2 |

新桥实验小学数学学科教学设计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第十二册 | 第二单元 | 课题：圆柱的体积 | 日期： 月 日 |
| 班级：六（2） | 人数：48 | 课时：4 | 执教：郭丽丽 |
| 1、教学目标：（1）理解和掌握圆柱的体积计算公式，并能根据题里的条件正确地求出圆柱的体积。（2）培养学生初步的空间观念和思维能力；让学生认识“转化”的思考方法。（3）渗透极限的思想方法。2、教学目标设计依据：教材分析例4教学圆柱的体积计算，分两步进行。第一步认识底面积相等、高也相等的长方体、正方体和圆柱，第二步推导圆柱的体积公式。安排第一步教学要达到三个目的，一是认识等底等高的含义，便于判断圆柱可以转化成与它等底等高的长方体。二是从长方体与正方体等底等高，体积也相等的事实，引发等底等高的圆柱与长方体的体积也相等的猜想，形成把圆柱转化成长方体的活动心向。三是复习长方体、正方体的体积公式，圆柱的体积最终也要这样计算。这些目的要在思考和讨论例题中第（1）、（2）两个问题时实现。第二步的教学主要设计了三个活动。第一，在形成把圆柱转化成长方体的探索思路后，展示转化活动。学生可以看教材里的插图，也可以通过操作学具，明确转化的方法与过程。第二，让学生明白，把圆柱的底面平均分成16份，切开后拼成的是一个近似于长方体的物体。如果圆柱的底面平均分的份数越多，切开后拼成的物体越接近长方体，渗透极限思想，发展想像能力。第三，让学生思考拼成的长方体与原来圆柱的关系，体会圆柱转化成长方体，体积不变，底面积不变、高也没有变。用“底面积乘高”算得的既是转化成的长方体的体积，也是原来圆柱的体积。这是形成圆柱体积公式的推理活动。学生分析 前面已经学习了长方体和正方体的体积公式，认识了什么是物体的体积和容积，并且对于探究圆的面积的公式的方法有所了解，都为本节课的学习奠定了基础。 |
| 教 学 过 程 |
| 时间 | 教学环节 | 教师活动 | 学生活动 | 交流预设 |
| 2-4’ | 常规性积累 | 1．口算2．头脑风暴：你有多少种解决规则物体体积的方法？ | 独立计算独立思考后交流 |  |
| 3’ |  | 活动一：观察、比较、猜想圆柱体的体积公式 |  1、呈现例4中长方体、正方体和圆柱的直观图。  2、提问：这几种立体的体积你都会求吗？你会求其中哪些立体的体积？ 启发：大家想不想知道圆柱的体积怎样计算？猜想一下：圆柱的体积怎么算？ 3、引入：我们的猜想对不对呢？今天我们就一起来探索一下圆柱的体积计算公式。 | 独立思考、小组交流。明确：圆柱的体积与长方体、正方体的体积可能是相等的，而且都等于底面积乘高。在书上标一标 | 展示标好的图形 |
| 时间 | 活动板块 | 教师活动 | 学生活动 | 交流预设 |
| 10’ | 活动二：实验操作，认识圆柱体的体积和长方体体积的关系。 | 2 ⑴谈话：大家都认为圆[柱的体积与长](http://www.21cnjy.com)方体、正方体的体积可能是相等的，而且都等于底面积乘高。那用什么办法验证呢？让学生在小组中说说自己的想法。 提醒：圆的面积公式是怎么推导出来的？ 我们能不能将圆柱转化成长方体呢？ ⑵提出要求：你能想办法把圆柱转化成长方体吗？各小组说出自己的想法，有条件的拿出课前准备好的圆柱，操作一下。 | 小组中说说自己的想法。小组中说说自己的想法。学生观察小组讨论 | 引导想象：如果把底面平均分的份数越来越多，结果会怎么样？ |
| 8’ | 活动三：推导公式，建立圆柱体体积的计算公式模型 | 3．推导出公式。问：拼成的长方体和原来的圆柱有什么关系？想一想：怎样求圆柱的体积？为什么？你能标出所需条件吗？ | 小组讨论，指名回答。小组讨论，并在图上标出相应的条件尝试推导体积计算公式同桌交流得出探索的过程结构：猜想——转化——推理 | 长方体的体积与圆柱体的体积相等；长方体的底面积等于圆柱体的底面积；长方体的高等于圆柱体的高。 |
| 15’ | 三、拓展延伸、总结提升家作： | 1．一个圆柱形状的零件，底面半径是5厘米，高8厘米。这个零件的体积是多少立方厘米？1. 计算下面各圆柱的体积。（单位：厘米）

43863．一个圆柱形电饭煲，从里面量得底面直径是2.2分米，高是1.3分米。这个电饭煲的容积是多少升？（得数保留一位小数）4．这节课我们学习了什么？有哪些收获？还有什么疑问？练习册P13 | 列式解答。指名说说自己的计算方法。讨论：算圆柱的体积一般需要知道哪些条件就可以了？分别怎么算？指名板演。全班交流。独立解答。指名板演。说说为什么要从里面量？如果从外面量算出的是什么？独立完成 | 说一说这两个圆柱中都是已知什么？能算出圆柱的体积吗？学生自主练习 |
| 板书设计 | 圆柱的体积（一） 长方体的体积=底面积×高圆柱的体积 =底面积×高字母公式：V=Sh=∏r2h |

新桥实验小学数学学科教学设计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第十二册 | 第二单元 | 课题：圆柱的体积练习课（一） | 日期： 月 日 |
| 班级：六（2） | 人数：48 | 课时：5 | 执教：郭丽丽 |
| 教学目标：（1）通过练习，巩固圆柱的体积公式。（2）学生在解决简单的实际问题的过程中，进一步理解和掌握圆柱的体积公式。（3）学生在运用所学知识解决实际问题过程中体会数学知识的应用价值。教学目标设计依据：内容分析：这节课是对圆柱体积计算进行巩固练习，在这节课中主要完成练习二中的1—6题。第2—6题让学生在解决简单实际问题的过程中，进一步理解和掌握圆柱的体积公式，感受到所学的数学知识的应用价值。其中第4题让学生通过计算比较三杯里饮料的多少，有利于学生在计算的基础上澄清原先的一些模糊认识，加深对圆柱大小的理解。第5题主要突出了圆柱形物体容积计算的方法，有利于学生吧容积与体积计算方法的联系与区别。第4题让学生通过计算50枚1元硬币擂在一起的体积，推算出1枚1元硬币的体积，体现了由大到小的计算策略。第6题有利于培养学生应用公式解决实际问题的能力。学生分析：通过前面的学习，学生已经掌握了圆柱体积公式并学会了简单的计算，也能将公式应用于具体的实际生活问题。本节课的练习是针对每位学生的基础性练习，学生已经掌握了圆柱的体积计算公式并进行了相关的简单练习。在这节课中主要是通过练习，进一步提高学生应用公式解决实际问题的能力，帮助学生在具体的情景中进一步感受所学知识的应用价值，进一步培养学生的空间想象能力和综合应用数学知识解决实际问题的能力。也为后面学习圆锥的体积做好准备。  |
| 教 学 过 程 |
| 时间 | 教学环节 | 教师活动 | 学生活动 | 交流预设 |
| 2-3’ | 常规性积累 | 1．口算2．关于圆柱你知道些什么？你最感兴趣的是它的什么？圆柱的体积公式是什么？我们是怎么推导出圆柱的体积公式的？知道哪些条件，我们就能算出圆柱的体积？ | 独立计算同桌互相说说圆柱的体积计算公式是怎样推导来的？要计算圆柱的体积我们要知道哪些条件？ | 知识回顾，为知识的综合应用服务。 |
| 3’ |  | 活动一：基本练习 | 1. 算出下面各圆柱的体积。

（1）底面积0.8平方米，高1.2米。（2）半径5厘米，高15厘米。（3）直径6分米，高分米。2、下图中的长方形绕着AB边旋转一周后成为一个圆柱， 这个圆柱的体积是多少平方厘米？ | 学生独立完成。先同桌说说旋转后圆柱的高是多少，底面半径是多少，再计算。 | 交流说说这三题的计算有什么不同的地方？。 |
| 10’ | 活动二：实际问题练习 | 1. 练习三第4题。

猜猜看，哪个杯子里的饮料最多？算一算，看到底是哪个杯子里的饮料多？求哪个杯里的饮料最多，应看哪个杯里饮料的体积最大。1. 练习三第3题。5

问题：要求保温茶桶是否能盛150千克水，要先求什么？为什么？怎么知道这个保温茶桶能不能盛水150千克？1. 练习三第6题。怎么算一枚硬币的体积？

独立思考，小组讨论 | 集体汇报。学生会根据看到的选择第三杯，或折中选第二杯。师搜集学生资源，并指名回答。要求1枚1元硬币的体积，可以先求出50枚1元硬币的总体积。 |
| 8’ | 活动三：讨论思考题家作： | 拓展：出示一个圆柱形茶杯，问？如果想知道它的体积，应量什么数据？怎么量？练习册P14、15 | 独立完成 | 小组操作指名回答。 |
| 板书设计 | 圆柱的体积练习（一）圆柱的体积=底面积×高字母表示：V=Sh=∏r2h |

新桥实验小学数学学科教学设计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第十二册 | 第二单元 | 课题：圆柱的体积练习（二） | 日期： 月 日 |
| 班级：六（2） | 人数：48 | 课时：6 | 执教：郭丽丽 |
| 教学目标：（1）通过练习，提高学生应用公式解决实际问题的能力，帮助学生在具体的情景中进一步感受所学知识的应用价值。（2）进一步培养学生的空间想象能力和综合应用数学知识解决实际问题的能力。教学目标设计依据：（1）内容分析： 这节练习课，主要是从学生的生活实际出发，结合具体实物，利用学生已有的经验开展教学活动。第7题综合性比较强，让学生经历猜想和验证，通过计算发现规律。练习三第11题，先引导学生计算一个油桶的容积，再计算这个油桶可装柴油多少千克，这样有利于培养学生应用公式解决实际问题的能力。第12-15题体会知识的综合应用，有利于提高学生应用公式解决实际问题的能力，帮助学生在具体的情境中进一步感受所学知识的应用价值。第10题，涉及底面积、侧面积、表面积和容积的计算，有利于学生在具体情境中进一步体会上述概念的联系与区别，并掌握相关的计算方法。（2）学生分析：学生已有知识经验是：通过前面的学习，学生已经掌握了圆柱体积公式并学会了简单的计算，也能将公式应用于具体的实际生活问题。本节课的练习是针对每位学生的基础性练习，学生已经掌握了圆柱的体积计算公式并进行了相关的简单练习。在这节课中主要是通过练习，进一步提高学生应用公式解决实际问题的能力，帮助学生在具体的情景中进一步感受所学知识的应用价值，进一步培养学生的空间想象能力和综合应用数学知识解决实际问题的能力。也为后面学习圆锥的体积做好准备。 |
| 教 学 过 程 |
| 时间 | 教学环节 | 教师活动 | 学生活动 | 交流预设 |
| 2-3’ | 常规性积累 | 1. 口算

2、抢答关于圆柱体的相关知识 | 独立计算 |  |
| 3’ |  | 活动一：基本练习 | 1．求下面各圆柱的体积。（1）底面积0.6平方米，高0.5米（2）半径4厘米，高12厘米（3）直径5分米，高6分米2、填空（投影出示）把一个圆柱的底面分成许多相等的扇形，然后切、拼，就能得到一个近似的长方体。这个长方体的底面积等于圆柱的（ ），高就是圆柱的（ ）。因为长方体的体积=（ ），所以圆柱的体积计算公式=（ ）。二、判断1、正方体、长方体、圆柱的体积都等于他们的底面积乘高。（）2、一个圆柱、底面半径扩大3倍，圆柱的体积也扩大3倍。（）3、圆柱的体积与容积实际是一样的。（ ）4、A、B两个圆柱的体积相等，那么它们的底面半径和高也一定相等。（ ）5、A、B都是圆柱，其中A的底面半径是B的3倍，B的高是A的高的6倍，那么A的体积时B的1.5倍。（ ）2．练习三第11题。一、投影出示1、一个圆柱形油桶，从里面量得底面直径是40厘米，高是50厘米。（1）它的容积是多少升？（2）如果1升柴油重0.85千克，这个油桶可装柴油多少千克？ | 独立解答。全班交流：怎么算这个油桶的容积？要注意什么？ | 多样的练习有助于学生积累解决圆柱体积问题的经验，提高学生运用公式解决实际问题的能力。交流：怎么算这个油桶的容积？要注意什么？ |
| 10’ | 活动二：综合练习 | 第（1）、（2）小题独立完成。第（3）小题：至少需要多少铁皮是求什么？得数保留一位小数，应该用“四舍五入法”、“进一法”还是“去尾法”？2、一个圆柱形水池，从里面量得底面直径是8米，深3.5米。（1）在这个水池的底面和四周抹上水泥，抹水泥部分面积是多少平方米？（2）这个水池最多能蓄水多少吨？水池最多能蓄水多少吨？先求什么，再求什么？抹水泥的部分是指哪些面？二、练习三第12题。问题：要求一年里每个人大约要比原来多用去多少立方厘米的牙膏，先求什么？再求什么？然后求什么？1. 练习三第14题。

讨论：塑料薄膜的面积相当于什么？大棚内的空间相当于什么？多用去多少立方厘米的牙膏，先求什么？再求什么？然后求什么？2、思考：怎样算一天里，每个人大约比原来多用多少立方厘米的牙膏?仔细读题理解题目意思独立解答。1、学生各自独立完成练习。2、全班交流。独立解答。小组可以合作完成 | 指导学生理解题目的意思。同桌互相讨论：要求一年里每个人大约要比原来多用去多少立方厘米的牙膏，先求什么？再求什么？然后求什么？ |
| 8’ | 活动三：讨论思考题 | （1）把圆柱竖着拉出水面8厘米，水面下降4厘米，你能想到什么？（2）全部浸入，水面上升9厘米，你又能想到什么？怎么算出这个圆钢的体积？（3）这题还可以怎么想？ | 小组讨论指名回答。小组讨论、指名回答。 |
|  |
| 圆柱的体积（三）圆柱的体积=底面积×高字母表示：V=Sh=∏r2h |  | （3）这题还可以怎么想？ | 小组讨论 |

新桥实验小学数学学科教学设计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第十二册 | 第二单元 | 课题：圆锥的体积 | 日期： 月 日 |
| 班级：六（2） | 人数：48 | 课时：7 | 执教：郭丽丽 |
| 1、教学目标：（1）通过动手操作参与实验，发现等底等高的圆柱和圆锥体积之间的关系，从而得出圆锥体积的计算公式，会用字母表示圆锥的体积公式。（2）能运用公式解答有关的实际问题。2、教学目标设计依据：内容分析： 这部分内容分2课时进行教学，第一课时教学例5圆锥的体积计算以及相应的“试一试”，完成随后的“练一练”和练习四第1-3题。第二课时完成练习四第4-12题，进行等底等高圆柱和圆锥的体积关系专项练习以及圆锥体积计算在生活中的应用。圆柱的体积是转化成等底等高的长方体来计算的，而例5圆锥体积的教学就小学生现有的知识，把圆锥转化成体积相等的物体有些困难，因此，我想在圆锥的体积公式计算教学与圆柱的体积教学有所不同，采用“估计——验证”的方法来解决：先出示等底等高的圆柱和圆锥，让学生估计圆锥体积是圆柱体积的几分之几，然后通过实验发现等底等高的圆柱和圆锥的体积关系来进行确认原来的估计，得出圆锥体积是等底等高的圆柱体积的三分之一。最后通过专项练习理解和应用圆柱圆锥的关系来掌握圆锥体积的计算。学生分析： 学生认识了圆柱的特征并学会了计算圆柱体积。学生有了圆柱体积公式的推导经验，通过本节课的操作也体会，很容易理解本节课的内容。 |
| 教 学 过 程 |
| 时间 | 教学环节 | 教师活动 | 学生活动 | 交流预设 |
| 2-3’ | 常规积累 | 1. 口算

一个圆柱底面积0.8平方米，高1.2米。（求体积）一个圆柱半径5厘米，高15厘米。（求体积）1. 一个圆柱直径6分米，高8分米。（求表面积）
2. 关于这两种物体，你知道它们之间有什么关系吗？出示圆柱形容器，问题：如果想知道这个容器的容积，怎么办？
 | 只列式不计算 |  |
|  | 活动一：观察、猜测，感知圆锥的体积。 | 出示教材第20页的情境图。谈话：这个圆柱和圆锥底面积相等，高也相等，你能估计出这个圆锥的体积是圆柱的几分之几吗？出示圆柱和圆锥实物。1．引导观察：圆柱和圆锥有什么相同的地方？请同学们拿出课前准备的一个圆柱和一个圆锥，比比看，它们有什么相同的地方？学生操作比较。（1） 提问：你发现了什么？ | 独立思考在小组中说说自己的想法指名回答。 | 追问：估计一下，这个圆锥的容积是这个圆柱的几分之几？交流：说说可行性和注意事项。 |
| 时间 | 活动板块 | 教师活动 | 学生活动 | 交流预设 |
| 10’ |  | 活动二：实验验证，发现圆锥和圆柱体积之间的关系 | 底面积相等，高也相等，用数学语言表述就是“等底等高”。（2） 既然这两个立体图形是等底等高的，那么我们就跟求圆柱的体积一样，用“底面积×高”来求圆锥的体积行不行？（不行，因为很明显可以看出圆锥的体积小。）2．讨论：用什么方法来验证自己的估计呢？3.操作验证。板书：这个圆锥的体积是这个圆柱体积的三分之一。1. 回顾反馈。

提出要求：在验的过程中还出现了什么问题？想想为什么会出现这个问题？ | 分小组进行操作验证。交流：说说是怎么验证的，得到的结论是什么？小组讨论生：操作有误，导致结果也有误差。生：需要的圆柱和圆锥一定要等底等高。 | 可能学生在操作过程中会有失误，交流一下自己做实验时要注意什么。 |
| 8’ | 活动三：推理得出圆锥的体积公式成 | 1. 讨论：通过实验，可以得出什么结论？
2. 圆锥的体积公式是什么？

板书：圆锥的体积=底面积×高×1/3用字母表示：V=1/3Sh8．完成“试一试”。 | 小组讨论；指名回答。小组讨论；指名回答。各自练习、指名板演。指名说一说，170×12算的是什么？为什么还要乘三分之一？ | 生：圆锥的体积是圆柱的三分之一。生：圆柱的体积是和它等底等高的圆柱体积的三分之一。 |
| 15’ | 三、拓展延伸、总结提升 | 1．“练一练”第1题。。问题：如果知道的是圆锥的底面周长，该怎么算出圆锥的体积？2．“练一练”第2题3.练习四第2题。问题：怎么知道圆柱里的水深多少厘米？为什么？4.练习四第3题。问题：帐篷的占地面积指的是什么？占有的空间呢？补充：商店的冰箱里有两种香芋冰淇淋，圆柱形冰淇淋每支3元，圆锥形的冰淇淋每支0.8元，已知这两种冰淇淋的底面积相等，高也相等，你认为买哪一种冰淇淋比较合算？引出：必须知道圆锥的体积。揭题：今天我们就来探究圆锥的体积。 | 各自列式计算。指名板演。交流：这两题的条件有什么不一样？知道半径怎么算？知道直径呢？仔细读题，尝试列式解答。交流：你是怎么想的？仔细读题，理解题意列式解答、指名回答。读题，理解题意列式解答。 |
| 板书设计 | 圆锥的体积（一）圆锥体积=等底等高圆柱体积的或圆柱体积=等底等高圆锥体积的3倍圆锥的体积=底面积×高× |