

《圆柱与圆锥》单元整体设计

一、单元主题解读

（一）课程标准要求分析

《圆柱与圆锥》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. 通过实例了解圆柱、圆锥体积（或容积）的意义，知道圆柱、圆锥体积（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
2. 认识圆柱和圆锥，了解圆柱的展开图，探索并掌握圆柱的体积和表面积的计算公式，探索圆锥体积的计算公式，能用这些公式解决生活中的实际问题。

《课程标准》在“学业要求”中指出：认识圆柱和圆锥，能说出圆柱和圆锥的特征，能辨认这些圆柱的展开图，会计算圆柱的体积和表面积；会计算圆锥的体积；能用相应公式解决生活中实际问题。

（二）单元教材内容分析

本单元的内容有以下几点：

1. 圆柱、圆锥的认识。
2. 圆柱的表面积。
3. 圆柱的体积和圆锥的体积。
4. 不规则物体的体积。

整个单元分圆柱和圆锥编排，先研究圆柱，研究圆柱的特征；研究圆柱表面积的计算方法；研究圆柱的体积计算公式。再研究圆锥，研究圆锥编排和圆柱编排相似，但不研究圆锥的表面积。

（三）学生认知情况

学生此前已学过长方体和正方体的表面积、长方体和正方体的体积、圆的面积等相关知识，这些都是本单元知识学习的重要基础。圆柱和圆锥的学习进一步扩大了学生认识几何形体的范围，增加了几何形体的知识，促进空间观念的进一步发展。

二、单元目标拟定

1. 认识圆柱，掌握圆柱的特征和几个部分的名称与特点，建立圆柱的几何模型。
2. 认识圆柱的侧面及其展开图，并掌握侧面展开的长方形与圆柱相对应部分的关系。
3. 熟练掌握圆柱表面积、圆柱体积、圆锥体积的计算公式，理解圆柱表面积、圆柱、体积、圆锥体积的知识在日常生活中的应用。感受数学知识与实际生活的密切联系，体会学习数学的乐趣。

4. 通过圆柱和圆锥体积公式的探索，使学生体会转化、推理、极限、变中有不变等数学思想。

5. 通过圆柱表面积、圆柱和圆锥体积公式的探索，使学生体会转化、推理、极限、变中有不变等数学思想。

三、关键内容确定

（一）教学重点

圆柱的表面积、体积的计算；圆锥体积的计算。

（二）教学难点

圆柱的表面积和体积的计算公式的推导；圆锥体积的计算公式的推导；圆柱与圆锥的体积之间的关系。

四、单元整合框架及说明

整合指导思想定位：

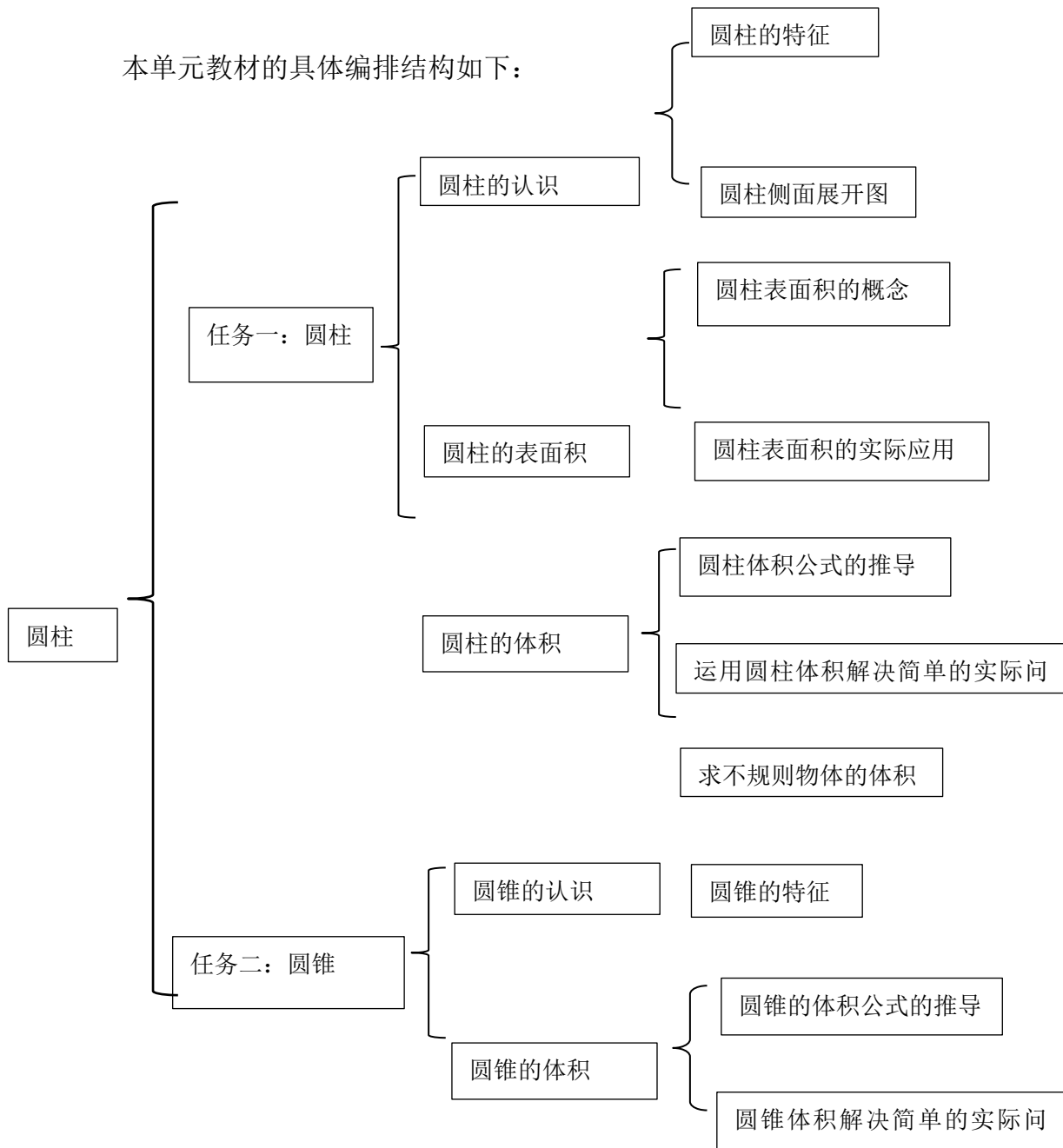
会用数学的眼光观察现实世界

会用数学的思维思考现实世界

会用数学的语言表达现实世界

这是数学课程的核心素养内涵。本单元需要通过学生积极参与教学任务，发现和归纳，使学生能够将平面图形与立体图形进行转化，发展空间观念，学生能够通过计算圆柱和圆锥的表面积和体积，体会数形结合的思想。通过圆柱和圆锥体积公式的探索，培养转化、推理、极限、变中有不变等数学思维和解决问题的能力。学生能够运用数学思维解决与圆柱和圆锥有关的问题，培养解决问题的能力。从而提高学生学习数学的主动性和探索数学的兴趣

本单元教材的具体编排结构如下：



从具体编排来说，

“圆柱”分为三个层次

第一层次：学生结合生活中实物探索圆柱的特征；

第二层次：教师引导学生自主探索圆柱侧面积和圆柱表面积的计算方法；

第三层次：引导学生自主探索圆柱的体积计算公式。

“圆锥”除暂不探索圆锥侧面积的计算方法外，其他编排和圆柱编排相似，主要分为两个层次：

第一层次：学生结合生活中实物探索圆锥的特征；

第二层次：探究圆锥与圆柱体积之间的关系，通过猜想验证得出圆锥体积的计算公式。

教科书在编排上与现实生活的联系紧密，通过生活中的实物加深了学生图形特征认识、通过小组合作自主探究圆柱的表面积、圆柱的体积、圆锥的体积公式使学生在经历观察、操作、推理、想象的过程中掌握圆柱的表面积、圆柱的体积、圆锥的体积的计算方法，进一步发展空间观念。教学中让学生在自主操作、观察探索、猜想验证的过程中自主获取知识。教材同样重视圆柱、圆锥与生活的联系，编排了生活中的数学问题，加深学生对公式的理解，也丰富了学生的知识，同时也有意识利用数学的方法解释现实世界中的现象，引导学生用数学的眼光观察现实世界。

五、单元课时规划

单元划分依据	<input type="checkbox"/> 课程标准 <input checked="" type="checkbox"/> 教材章节 <input type="checkbox"/> 知识结构		
课程内容模块	<input checked="" type="checkbox"/> 数与代数 <input checked="" type="checkbox"/> 图形与几何 <input checked="" type="checkbox"/> 统计与概率 <input type="checkbox"/> 综合与实践		
单元数量	3		
单元主题	单元名称	主要内容	课时
图形与几何	圆柱与圆锥	圆柱的认识	2
		圆柱的表面积	2
		圆柱的体积	3
		圆锥的认识	1
		圆锥的体积	1
重点渗透的数学思想方法	<input checked="" type="checkbox"/> 抽象 <input checked="" type="checkbox"/> 符号化 <input checked="" type="checkbox"/> 分类 <input checked="" type="checkbox"/> 集合 <input checked="" type="checkbox"/> 对应 <input checked="" type="checkbox"/> 演绎 <input checked="" type="checkbox"/> 归纳 <input checked="" type="checkbox"/> 类比 <input checked="" type="checkbox"/> 转化 <input checked="" type="checkbox"/> 数形结合 <input type="checkbox"/> 极限 <input checked="" type="checkbox"/> 模型 <input type="checkbox"/> 方程 <input type="checkbox"/> 函数 <input type="checkbox"/> 统计 <input checked="" type="checkbox"/> 分析 <input checked="" type="checkbox"/> 综合 <input checked="" type="checkbox"/> 比较 <input type="checkbox"/> 假设 <input type="checkbox"/> 其他		
课时	学习目标	评价形式	评价标准

圆柱的认识	<p>目标： 能够指出并说出圆柱各部分的名称（高、侧面、底面），并且认识圆柱的各部分特征</p>	<p>任务一：寻找生活中的圆柱，初步感知圆柱的特征。</p> <p>任务二：借助实物，小组合作探究圆柱的特征。</p> <p>任务三：从旋转的角度认识圆柱</p> <p>任务四：验证猜想圆柱的侧面展开能得到什么形状？</p> <p>任务五：探究平面图形与立体图形之间的关系。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能列举生活中的圆柱体，并能判断出什么物体是圆柱。 2. 通过小组合作探究，知道圆柱的特征。 3. 知道长方形绕长或宽旋转一周能得到一个圆柱 4. 通过活动操作和想象，从旋转的角度认识圆柱，知道平面图形与立体图形的转换。 5. 通过猜想验证，知道圆柱的侧面展开图与圆柱的关系。
圆柱的表面积	<p>目标： 使学生理解和掌握圆柱体侧面积和表面积的计算方法，能正确运用公式计算圆柱的侧面积和表面积，并能解决生活中简单的实际问题。</p>	<p>任务一：探究圆柱表面积和侧面积的计算方法</p> <p>任务二：应用圆柱侧面积及表面积的计算公式解决实际问题</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过小组合作探究，会用圆柱侧面积、表面积公式进行的计算。 2. 会根据实际，综合运用侧面积和表面积的计算公式解决生活中实际问题。

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/726020041001010113>