

《多边形的面积》单元教材分析

——从学习数学向运用数学迈进





《多边形的面积》单元分析

- 一、课标及教材分析
- 二、学情分析
- 三、教学建议
- 四、片段设计



一、课标及教材分析

(一) 课标要求：

一个能思想的人，才是一个力量无边的人。
——巴尔扎克

数学思想：

数学基本思想主要是指演绎和归纳，是整个数学教学的主线，是最上位的思想。

本单元所体现的数学思想主要是：转化、归纳、猜想、推理等。

课标核心词：

空间观念和推理能力



(二) 教学内容

《多边形的面积》单元内容分三段安排：

第一段：

例1 平面图形的等积变换

(它是十分重要的数学思想和解决问题的策略，为利用已有知识经验，探索新的数学知识打下非常重要的思想基础。)

第二段：

例2 例3 依次教学平行四边形、三角形和梯形的面积计算公式

(每个图形的面积计算都通过两道例题教学，前一道例题着重于图形转化，后一道例题通过推理得出新图形的面积算法。)

第三段：

例8-例11 求大块土地的面积和比较复杂图形的面积。

(计量大块土地的面积用平方米作单位，不便于表达、交流，需要更大的面积单位——公顷或平方千米来计量。较复杂图形指的是由若干个基本图形组合成的图形，以及有曲线边的不规则图形。这些图形的面积计算比较复杂，方法也比较多样。)

最后还安排了整理与练习。

(前提和基础)

(重点)

(难点)



(三) 教材所处的地位和作用

课标要求在各学段要安排四个部分的课程内容：

多边形的面积属于图形与几何
领域第二学段的测量版块

图形的认识 图形的运动
测量 位置

数与代数

统计与概率

图形与几何

综合与实践



教材所处地位

苏教版三年级下册

长方形和正方形的面积

前提

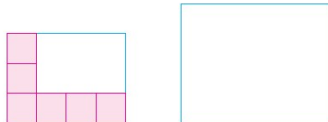
- 理解算理，能用公式计算它们的面积，并解决相关的简单实际问题；
- 具有初步的比较、分析、抽象、概括和简单推理的能力，积累了经验；
- 体会到动手实践、自主探索、合作交流的价值。

多边形的面积

- 4 小组合作，用几个1平方厘米的正方形摆出3个不同的长方形，并填写下表。

	长/cm	宽/cm	正方形/个	面积/cm ²
第1个长方形				
第2个长方形				
第3个长方形				

- 5 用1平方厘米的正方形量下面两个长方形的面积。



每个长方形的面积各是多少平方厘米？和同学说说你的量法。



- 6 下面长方形的面积是多少平方厘米？



你是怎么知道的？把你的想法和同学交流。



教材所处地位

多边形的面积

苏教版三年级下册

苏教版四年级下册

长方形和正方形的面积

三角形、平行四边形和梯形图形的平移和旋转

前提

- 理解并运用公式计算它们的面积，解决简单的实际问题；
- 具有初步的比较、分析、抽象、概括和简单推理的能力，积累了经验；
- 体会到动手实践、自主探索、合作交流的价值。

前提

- 认识图形的特征及它们的高，能正确测量或画它们的高；
- 能将简单图形按水平或垂直方向平移；
- 积累图形变换的经验

教材所处地位

多边形的面积

苏教版三年级下册

苏教版四年级下册

苏教版五年级上册

长方形和正方形的面积

三角形、平行四边形和梯形图形的平移和旋转

多边形的面积

前提

- 理解并运用公式计算它们的面积，解决相关的简单实际问题；
- 具有初步的比较、分析、抽象、概括和简单推理的能力，积累了经验；
- 体会到动手实践、自主探索、合作交流的价值。

前提

- 了解图形的特征及它们的高，能正确测量或画它们的高；
- 能将简单图形按水平或垂直方向平移；
- 积累图形变换的经验

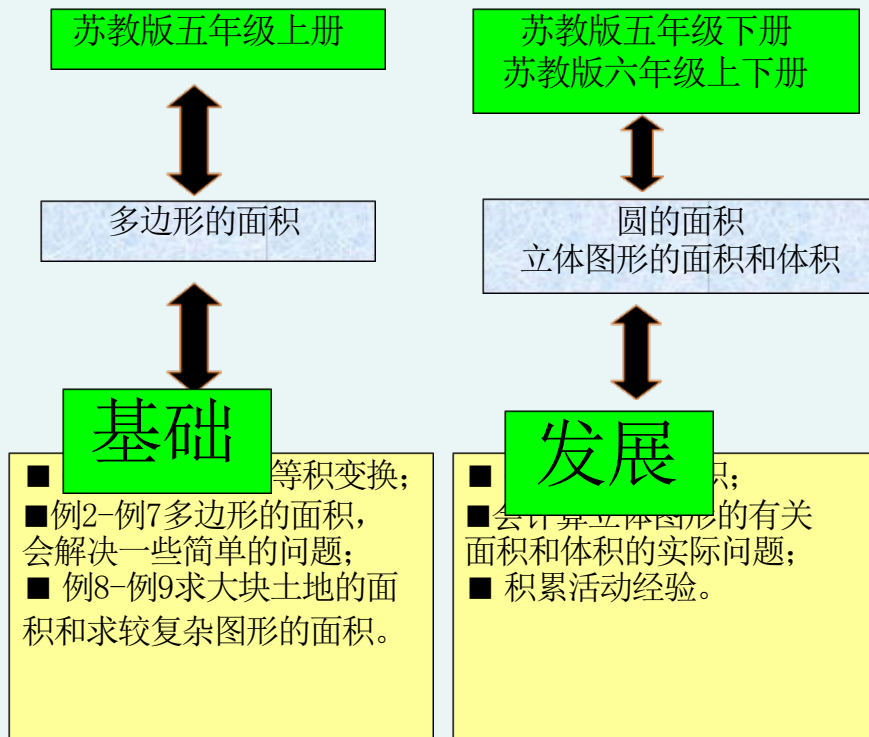
基础

- 了解图形的等积变换；
- 能计算多边形的面积，会解决一些简单的问题；
- 例8-例9求大块土地的面积和求较复杂图形的面积。



教材所处地位与作用

多边形的面积





(四) 单元教学目标

《数学课程标准》的具体要求：

1. 探索并掌握三角形、平行四边形和梯形的面积公式，并能解决简单的实际问题。
2. 知道面积单位平方千米、公顷。
3. 会用方格纸估计不规则图形的面积。



（四）单元教学目标

教材的具体要求：

1. 学生通过剪拼、平移、旋转等方法，探索并掌握平行四边形、三角形和梯形的面积公式，能正确计算它们的面积；会通过割、补、拼以及数方格等操作活动，计算简单组合图形的面积，估计不规则图形的面积；能解决一些与图形面积计算相关的实际问题。
2. 学生认识常用土地面积单位公顷和平方千米；通过观察、计算、推理和想象等活动，初步建立1公顷实际大小的观念；发现平方米、公顷和平方千米之间的进率，能进行相应的单位换算；会解决一些与土地面积计算有关的实际问题。
3. 学生经历探索各种多边形面积公式的过程，体会等积变形、转化等数学思想方法，培养初步的推理能力，发展解决问题的策略，增强空间观念。



（四）单元教学目标

结果性目标

1. 学生通过剪拼、平移、旋转等方法，探索并掌握平行四边形、三角形和梯形的面积公式，能正确计算它们的面积；会通过割、补、拼以及数方格等操作活动，计算简单组合图形的面积，估计不规则图形的面积；能解决一些与图形面积计算相关的实际问题。
2. 学生认识常用土地面积单位公顷和平方千米；通过观察、计算、推理和想象等活动，初步建立1公顷实际大小的观念；发现平方米、公顷和平方千米之间的进率，能进行相应的单位换算；会解决一些与土地面积计算有关的实际问题。
3. 学生经历探索各种多边形面积公式的过程，体会等积变形、转化等数学思想方法，培养初步的推理能力，发展解决问题的策略，增强空间观念。
4. 学生在探索学习活动中，获得一些成功的体验，

（四）单元教学目标

过程性目标

1. 学生通过剪拼、平移、旋转等方法，探索并掌握平行四边形、三角形和梯形的面积公式，能正确计算它们的面积；会通过割、补、拼以及数方格等操作活动，计算简单组合图形的面积，估计不规则图形的面积；能解决一些与图形面积计算相关的实际问题。
2. 学生认识常用土地面积单位公顷和平方千米；通过观察、计算、推理和想象等活动，初步建立1公顷实际大小的观念；发现平方米、公顷和平方千米之间的进率，能进行相应的单位换算；会解决一些与土地面积计算有关的实际问题。
3. 学生经历探索各种多边形面积公式的过程，体会等积变形、转化等数学思想方法，培养初步的推理能力，发展解决问题的策略，增强空间观念。



（四）单元教学目标

实现目标的途径

1. 学生通过剪拼、平移、旋转等方法，探索并掌握平行四边形、三角形和梯形的面积公式，能正确计算它们的面积；会通过割、补、拼以及数方格等操作活动，计算简单组合图形的面积，估计不规则图形的面积；能解决一些与图形面积计算相关的实际问题。
2. 学生认识常用土地面积单位公顷和平方千米；通过观察、计算、推理和想象等活动，初步建立1公顷实际大小的观念；发现平方米、公顷和平方千米之间的进率，能进行相应的单位换算；会解决一些与土地面积计算有关的实际问题。
3. 学生经历探索各种多边形面积公式的过程，体会等积变形、转化等数学思想方法，培养初步的推理能力，发展解决问题的策略，增强空间观念。
4. 学生在探索学习活动中，获得一些成功的体验，



(五) 教学重、难点

- 教学重点：

- 探索并掌握平行四边形、三角形和梯形的面积公式。

理由：它们的面积公式不仅是探索简单组合图形面积、解决与多边形面积计算有关的实际问题等学习活动所应具备的前提条件，也是今后进一步学习图形与几何领域其它内容的重要基础。

- 教学难点：

- 不规则图形面积的估计。

理由：不规则图形面积的估计方法与多边形面积的计算方法存在明显差异，学生习惯了间接计量方法后，反而对直接计量方法不太适应；而且在用数方格的方法估计不规则图形的面积时，需要特别细致的态度，稍有不慎就会出现重复或遗漏的情况。



(六) 课时安排

共12课时：

1. 例1-例3 1课时
2. 例4、例5 1课时
3. 例6、例7 1课时
3. 例8-例11 各1课时

练习共3课时

整理和复习 2课时



二、学情分析

学生已掌握长方形和正方形面积的计算方法，能用数方格的方法数出简单的不规则图形的面积，认识了三角形、平行四边形和梯形及会测量和画它们的高，能将简单图形按水平或垂直方向平移。

学生可能存在的困难：

- 1 面积公式的推导过程。
- 2 对不规则图形面积的估计。
- 3 “动手做”方面。

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/277142112166010005>