

## 单元整体设计

单元名称 数与形

### 1.单元教材分析

本单元是是人教版小学数学六年级上册内容。教材侧重突出学生的主体地位，加强动手操作、自主探究、合作交流，使学生经历知识的形成过程。本节课是在学生已经有了数与形的知识上进行教学的，由于数与形的知识之间存在联系，本节课立足“转化”这一教学思想，让学生在动手操作中发现规律。

### 学情分析：

小学六年级的学生已经具备初步的逻辑思维能力，但仍以形象思维为主。教材在小学五年级的教学中已经逐渐借助推理和知识迁移来完成，并结合教材挖掘、创造条件开始渗透数形结合思想。学生进入六年级，他们的逻辑思维能力已经有一定程度的发展，但是整个小学阶段学生的思维总是更多的带有形象思维成分，为了使更直观的理解知识，同时又满足学生思维能力的发展，因此本节课在教材上体现了先“数”后“形”的编排顺序，把形象真正放在“支撑”地位，从而为培养学生的逻辑思维能力而服务。

### 2.单元教学目标

- 1、自主构建数与形之间的关系，运用类比推理的数学思想方法理解数与形的规律。
- 2、利用贴近学生的生活情境，经历数与形知识的探究过程，积累活动经验，提

升思考能力、解决问题等数学素养。

3、养成勇于质疑与合作交流的学习习惯，体验学习数学的成功的快乐。

单元主备人：\_\_\_\_\_

## 课时教学设计

课题	数与形例 1	课型：新授课	课时：
----	--------	--------	-----

授课时间	第 周 年 月 日 第 节	周节数：
------	---------------	------

### 1. 核心素养目标：

① 情境与问题：从手机电池显示的电量图形情景引入，让学生感受到“形”可以展示“数”的特点提出要探究的数学问题，探究规律。

② 知识与技能：体会数与形的联系,进一步积累数形结合数学活动经验,培养学生数形结合的数学思想意识。

③ 思维与表达：体验数形结合的数学思想方法价值,激发学生用数形结合的思想方法解决问题的兴趣,感受数学的魅力，在探索与交流活动中培养观察和推理的能力，并用自己的语言概括归纳和总结；

④ 交流与反思：让学生在探究的过程中对教学中通过图形将算式对应起来,引导学生在观察中分析、发现规律，反思学习的本质，积累计算学习的活动经验。

思政元素：体验数形结合，学会分析发现归纳总结。

**2. 教学重点难点：**积累数形结合数学活动经验,体验数学思想方法的价值,激发兴趣。

3. 教学准备： 课件

4. 学习活动设计：

环节一：一、创设情境，提出问题

孩子们，手机电池显示的电量图形看过吗？你一看就知道，只有百分之五十了。这就是我们数学上通过形，能看出数，这种思想在数学上很重要，今天我们一起探讨：数与形

教师活动：

师：在你的周围哪有数与形的知识？

预设：数学上画线段图表示数，用圆片摆数，画方格表示平均分等。

学生活动：

画线段图表示数，用圆片摆数，画方格表示平均分等。

评价要点：通过动手操作明白数与形结合在一起就更加容易理解了。

活动意图：从贴近学生的生活入手，让学生感受到数学就在我们的身边，提高学习兴趣，引发思考，我后面的探究学习做好铺垫。

环节二：二、自主探究，沟通联系

(一)、探究活动

出示：



师：每幅图是由几个小正方形组成的？

想象一下，下一幅图会是什么样子呢？需要多少个这样的小正方形呢？

明确活动要求：

用你手中的学具摆一摆下一幅图，把你是怎样想到的说给小组的同学听一听。

仔细观察这组图，你还有什么发现呢？和小组同学交流一下。

教师活动：

1、师提问：每幅图是由几个小正方形组成的？

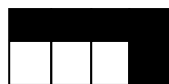
想象一下，下一幅图会是什么样子呢？需要多少个这样的小正方形呢？

学生活动：

1. 学生用学具独立操作，并尝试画，小组内合作交流。

2. 小组汇报

一：



评价要点：1. 理解数与形的对应关系：明确数字可以通过图形直观地表示出来，图形也可以用数字进行描述和分析。

2. 认识到数与形结合的

课题	数与形例 2	课型：新授课	课时：
授课时间	第 周 年 月 日 第 节 周节数：		
<b>2. 核心素养目标：</b>			
<p>① 情境与问题：让学生计算 <math>\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \dots</math> 的得数，引导学生在计算的过程中发现 <math>\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}</math>，<math>\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}</math>，<math>\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{15}{16}</math>，…… 加数有规律，引导学生理解这一抽象的规律，再利用“分数的认识”中的面积模型和长度模型，在圆上和线段上表示出这些加数，使学生借助模型理解：无限加下去，最终的得数为 1</p> <p>② 知识与技能：1. 在学习过程中引导学生探索研究数与形之间的联系，寻找规律，发现规律，学会利用图形来解决一些有关数的问题。 2. 让学生经历猜想与验证的过程，体会和掌握数形结合、归纳推理、极限等基本数学思想。</p> <p>③ 思维与表达：体验数形结合的数学思想方法价值，激发学生用数形结合的思想方法解决问题的兴趣，感受数学的魅力，在探索与交流活动中培养观察和推理的能力，并用自己的语言概括归纳和总结；</p> <p>④ 交流与反思：让学生在探究的过程中将复杂的数量运算转化为简单的图形面积计算，转繁为简，转难为易，引导学生探索数与形的联系，让学生体会到数形结合、归纳推理的数学思想方法。</p>			
思政元素：激发学生用数形结合的思想方法解决问题的兴趣，感受数学的魅力。			
<b>2. 教学重点难点：</b> 探索数与形之间的联系，寻找规律，并利用图形来解决有关数的问题。			
3. 教学准备：练习本、 课件			
4. 学习活动设计：			
<p>环节一：情景创设，导入课题</p> <p>比赛引入法：教师出示一组算式，进行师生比赛。</p> $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} =$ <p>比赛后，学生发现教师算得速度快，然后谈话：想知道老师为什么算得这么快吗？其实老师掌握了这组算式中的一个小秘密，想知道吗？今天我们继续研究数与形的知识。</p>			
教师活动：	学生活动：	评价要点：	
<p>师播放课件，首先呈现圆，然后将圆的 <math>\frac{1}{2}</math>、<math>\frac{1}{4}</math>、<math>\frac{1}{8}</math>、<math>\frac{1}{16}</math>……标出阴影部分，引导学生发现规律，然后呈现算式的形式，提出问题：你能算出阴影部分是圆的几分之几吗？</p> <p><b>在你的周围哪有数与形的知识？</b></p>	<p>学生计算</p>	<p>1. 运用数与形解决问题：能够根据具体问题，灵活地运用数与形相结合的方法进行分析和求解，如通过图形来理解数学运算、数列规律等。</p>	

$$\frac{1}{64}$$

$$\frac{1}{64}$$