

## 单元整体设计

单元名称

因数和倍数

### 一、单元学习内容分析

本单元的内容是在学生已经学了一定的整数知识（包括整数的认识、整数的四则运算及其运用）的基础上，进一步认识整数的性质。主要内容包括：因数和倍数，2、5和3的倍数，质数和合数。其中，重点是因数和倍数的概念，2、5和3的倍数的特征，质数和合数的概念。难点是了解和掌握概念之间的联系和区别，在建立概念、运用概念的过程中，逐步发展数学的抽象、推理意识。

本单元的知识作为数论知识的初步，一直是小学数学教材的重要内容。一方面，为后面学习约分、通分打下基础；另一方面，这部分内容的学习，不仅能丰富学生有关整数的知识，加深对整数与整数除法的认识，同时由于这些知识比较抽象，且概念间的联系非常紧密，所以也有助于发展学生的数学思维。

### 二、单元学习目标设计

1. 理解因数和倍数的概念，能举例说明。
2. 通过自主探索，掌握2、5、3的倍数的特征，能准确判断2、5、3的倍数，促进数感的发展。
3. 了解质数（素数）与合数，在1~100的自然数中，能找出质数与合数，并能熟练地判断20以内的数哪个是质数，哪个是合数。
4. 知道概念之间的联系和区别，在建立概念、运用概念的过程中，逐步发展数学的抽象、推理意识。

5. 了解奇数与偶数，能准确判断奇数与偶数，通过探索奇数、偶数相加的结果是奇数还是偶数，丰富解决问题的策略。

### 课时教学设计

<b>课题</b>	因数和倍数的认识（1）——例 1		
<b>课型</b>	新授课	<b>课时</b>	1 课时
<b>1. 教学内容分析</b>			
<p>本节课学习的内容是小学人教版五年级下册第 2 单元的内容，也是小学阶段“数与代数”部分最重要的知识之一。这节课的学习，是在初步认识自然数的基础上，探究其性质，其中涉及到的内容属于初等数论的基本内容，相当抽象。在这一内容的编排上与以往的教材有所不同，没有数学化的语言给“整除”下定义，而是借助整数除法算式引出因数、倍数的概念。在地位上，这节课是因数、倍数的概念引入，为本单元后面的内容以及第四单元的最大公因数、最小公倍数的学习提供了必需且重要的铺垫。</p>			
<b>2. 学习者分析</b>			
<p>学生对于“因数和倍数”的名称并不陌生，但是他们可能会将乘法和除法孤立开来，不能沟通联系，往往认为“乘法中有因数，除法中有倍数”。学生还有可能受前认知的干扰，把“倍数”当成是三年级的“倍的认识”，而不是“整除条件下的倍数”。</p>			
<b>3. 核心素养目标</b>			
<p>(1) 理解因数和倍数的概念，以及两者之间相互依存的关系，并能举例说明；            (2) 会判断一个数是不是另一个数的因数或倍数；            (3) 经历由具体到抽象，再由抽象回到具体的过程，逐步培养抽象、推理意识；            (4) 感受知识的内在联系，体会学习的乐趣，激发学习数学的兴趣。</p>			
<b>4. 学习重点难点</b>			
<p>(1) 理解因数和倍数的概念；</p>			

(2) 理解因数和倍数两者之间相互依存的关系。

## 5. 学习活动设计

### 教师活动

### 学生活动

环节一：提出问题，导入新课。

#### 教师活动 1

课件出示下图。

$12 \div 2 = 6$	$8 \div 3 = 2 \cdots \cdots 2$	$30 \div 6 = 5$
$19 \div 7 = 2 \cdots \cdots 5$	$9 \div 5 = 1 \cdots \cdots 4$	$26 \div 8 = 3 \cdots \cdots 2$
$20 \div 10 = 2$	$21 \div 21 = 1$	$63 \div 9 = 7$

师：你能根据商的特点，把这些算式分类吗？

#### 学生活动 1

1. 学生理解分类标准。
2. 学生尝试分类。

**活动意图说明：**开门见山，提出问题，让学生在理解分类标准的基础上自主尝试分类，为后面概念的学习作好准备。

环节二：探究因数和倍数的概念。

#### 教师活动 2

1. 教师根据学生回答出示分类结果。

第一类	$12 \div 2 = 6$	第二类	$8 \div 3 = 2 \cdots \cdots 2$
	$30 \div 6 = 5$		$19 \div 7 = 2 \cdots \cdots 5$
	$63 \div 9 = 7$		$9 \div 5 = 1 \cdots \cdots 4$
	$20 \div 10 = 2$		$26 \div 8 = 3 \cdots \cdots 2$
	$21 \div 21 = 1$		

2. 引导学生初步理解概念。

师：现在我们来分析研究第一类算式，这类算式有什么特点呢？

在学生回答完后，教师介绍：在整数除法中，如果商是整数且没有余数（或者说余数为 0），我们就说除数是被除数的因数（也称约数），被除数是除数的倍数。例如： $12 \div 2 = 6$ ，2 是 12 的因数，12 是 2 的倍数。 $12 \div 6 = 2$ ，6 是 12 的因数，12 是 6 的倍数。 $2 \times 6 = 12$ ，2 和

#### 学生活动 2

1. 学生汇报交流分类结果。

2. 学生通过观察可以发现：第一类算式中的被除数、除数和商都是整数。

6 是 12 的因数，12 是 2 和 6 的倍数。

3. 引导学生尝试描述。

师：说一说另外四个算式中，谁是谁的因数？谁是谁的倍数？

4. 引导学生深化对因数和倍数概念的认识。

师： $63 \div 9 = 7$ ，能说 9 和 7 是因数，63 是倍数吗？

在学生回答完后，教师介绍：因数和倍数是相互依存的。我们不能说谁是因数，谁是倍数，而应该说谁是谁的因数，谁是谁的倍数。

师：在自然数中，有一个数很特殊，大家知道是哪一个数吗？

在学生回答完后，教师小结：在研究因数和倍数的时候，我们所指的数是自然数（一般不包括 0）。

3. 学生尝试描述。（先同桌互相说一说，再全班交流。）

4. 学生自由发言。

5. 学生举手回答。

**活动意图说明：**通过分类，抽象概括出每类算式的共同特点，初步感知被除数、除数和商都是整数的算式特点。由具体的算式到抽象的概念，让学生充分认识算式中的被除数、除数和商都是整数的共同属性，在此基础上建立因数和倍数的概念。让学生自由表达，在讨论和思考中相互促进，加深对概念的理解。

**环节三：当堂检测。**

1. 基础性作业。

完成教材 P5 做一做。

2. 发展性作业。

(1) 判一判。（对的画“√”，错的画“×”）

① 1.5 的 6 倍是 9，9 是 1.5 的倍数，1.5 是 9 的因数。（    ）

②  $4 \times 7 = 28$ ，7 和 4 是因数，28 是倍数。（    ）

③ 36 是 9 的倍数，9 是 36 的因数。        （    ）

④如果  $m \div n = 6$ ，那么  $n$  和  $6$  都是  $m$  的因数， $m$  是  $n$  和  $6$  的倍数。( )

(2) 选一选。

①能表示因数和倍数关系的等式是 ( )。

A.  $8 \times 1.25 = 10$

B.  $2 \times 0 = 0$

C.  $7 \times 2 = 14$

② $ab = c$  ( $a$ 、 $b$ 、 $c$  均为非 0 自然数)， $a$  和  $b$  是  $c$  的 ( )， $c$  是  $a$  和  $b$  的 ( )。

A. 因数

B. 倍数

**活动意图说明：**通过不同层次的练习，进一步加深学生对因数和倍数概念的理解，培养学生的应用意识。

**环节四：**课堂小结。

师：同学们，今天的数学课你们有哪些收获呢？

**环节五：**课后作业。

完成本课时的习题。

## 6. 板书设计

### 因数和倍数的认识 (1)

在整数除法中，如果商是整数且没有余数（或者说余数为 0），我们就说除数是被除数的因数（也称约数），被除数是除数的倍数。

课时教学设计			
课题	因数和倍数的认识（2）——例2、例3		
课型	新授课	课时	1课时
<b>1. 教学内容分析</b>			
<p>这节课的内容是在学生学习了“因数和倍数”的概念的基础上，探索找一个数的因数和倍数的方法。这节课包含了两个例题，两个例题的整体编排都是一样的，都是先根据概念找出一个数的因数、倍数，然后在此基础上抽象、概括一般结论。一方面渗透了从个别到全体、从特殊到一般的抽象归纳思想方法，另一方面也为后面学习2、5、3的倍数特征以及公因数、最大公因数和公倍数、最小公倍数的概念奠定了基础。</p>			
<b>2. 学习者分析</b>			
<p>通过上节课的学习，学生对于“因数和倍数”的概念已经有了一定的理解，知道因数和倍数是相互依存的关系。但是对于“因数和倍数”与前面学习的“因数”“倍”之间的区别还是不太清楚的，他们只知道本单元学习的“因数和倍数”是在整数范围内研究的。</p>			
<b>3. 核心素养目标</b>			
<p>(1) 掌握找一个数的因数和倍数的方法，发现因数和倍数个数的特征，进一步理解因数和倍数的意义；</p> <p>(2) 经历自主探索的过程，培养有序思考的意识，提升抽象、概括的能力；</p> <p>(3) 体会数学知识之间的内在联系，体验学习的乐趣。</p>			
<b>4. 学习重点难点</b>			
<p>(1) 掌握找一个数的因数和倍数的方法；</p> <p>(2) 抽象、概括出因数、倍数个数的特征。</p>			
<b>5. 学习活动设计</b>			
<b>教师活动</b>		<b>学生活动</b>	
环节一：复习旧知，导入新课。			
<b>教师活动 1</b>		<b>学生活动 1</b>	
1. 课件出示题目。			

填一填。

(1)  $36 \div 12 = 3$ 中, ( ) 是 ( ) 的因数, ( ) 是 ( ) 的倍数。

(2)  $3 \times 6 = 18$ 中, ( ) 是 ( ) 的因数, ( ) 是 ( ) 的倍数。

2. 导入新课。

师: 18 的因数除了 3 和 6, 还有别的吗? 这节课我们就一起来学习相关内容。

1. 学生独立完成。

2. 学生汇报答案。

**活动意图说明:** 通过复习旧知, 一方面唤起学生的已有知识经验, 为后续的学习作好准备, 另一方面, 通过提问“18 的因数除了 3 和 6, 还有别的吗”, 自然过渡到新课。

**环节二:** 探究找一个数的因数的方法。

**教师活动 2**

1. 课件出示教材 P6 例 2。

**2** 18 的因数有哪些?

(1) 教师提出探究要求。

① 独立思考, 找出 18 的所有因数。

② 同桌间互相交流。

(2) 教师根据学生回答, 呈现找 18 的因数的方法。

方法一: 列除法算式。

$$18 \div 1 = 18$$

$$18 \div 2 = 9$$

$$18 \div 3 = 6$$

18 的因数有 1, 2, 3, 6, 9, 18。

方法二: 列乘法算式。

$$1 \times 18 = 18$$

$$2 \times 9 = 18$$

$$3 \times 6 = 18$$

18 的因数有 1, 2, 3, 6, 9, 18。

(3) 教师介绍用集合图表示出一个数的全

**学生活动 2**

1. 学生独立思考, 想办法找出 18 的所有因数, 然后汇报交流。

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/678131072067006060>