

# 《多位数乘一位数》大单元教学设计

## 一、单元内容剖析

### 1. 课标解读

本单元属于数与代数领域，数与运算主题下第二学段的内容。新课标要求教学中利用整数的乘法运算，理解算理与算法之间的关系，本单元核心素养主要表现为“运算能力”及“应用意识”，要求学生能够理解运算的问题，能够选择合理简洁的运算策略解决问题。

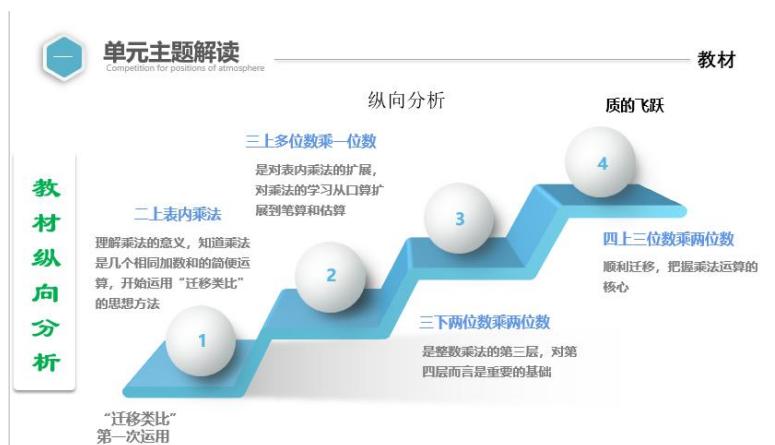




## 2. 教材地位作用

本单元是学生已经熟练掌握了表内乘法、能够正确地口算百以内加、减法的基础上进行学习的。作为后续乘法运算学习的一节种子课, 本单元所学内容在整个小学数学运算教学体系中起着承上启下的作用。

### 纵向分析



## 横向分析



## 二、大单元主题

“多位数乘一位数”可以分为“计算”与解决问题两个板块。“计算”包括口算、笔算与估算，“解决问题”

包括归一、归总问题与估算解决问题。本单元教材安排了10个例题，具体如图所示。



### 三、学情分析

本单元是在三年级上册进行学习的，从以下三个方面就这一阶段学生的学习情况进行分析。

首先，他们在前面的学习中已经接触了一百以内的加减法以及表内乘法，对于新知的学习有了一定的认知基础。通过对部分学生的前测分析，发现加减法的口算、估算以及笔算，无论是方法和算理的理解过程，学生们大多能熟练掌握。

学生们对二年级学习的乘法口诀都非常熟练，甚至学有余力的学生对于简单的两位数乘一位数能够用自己的方法算出结果。既然学生有了这么多认知基础和探究的经验，那学生学习的障碍点又在何处呢？

结合曾经教学经历以及阅读书籍，障碍点主要存在以下两点：难以将口算、估算、笔算以及速算等多种计算方法间建立联结，学生灵活运用能力较弱；难以把握归一、归总问题的结构特征，理解两类不同的数量关系中的本质。

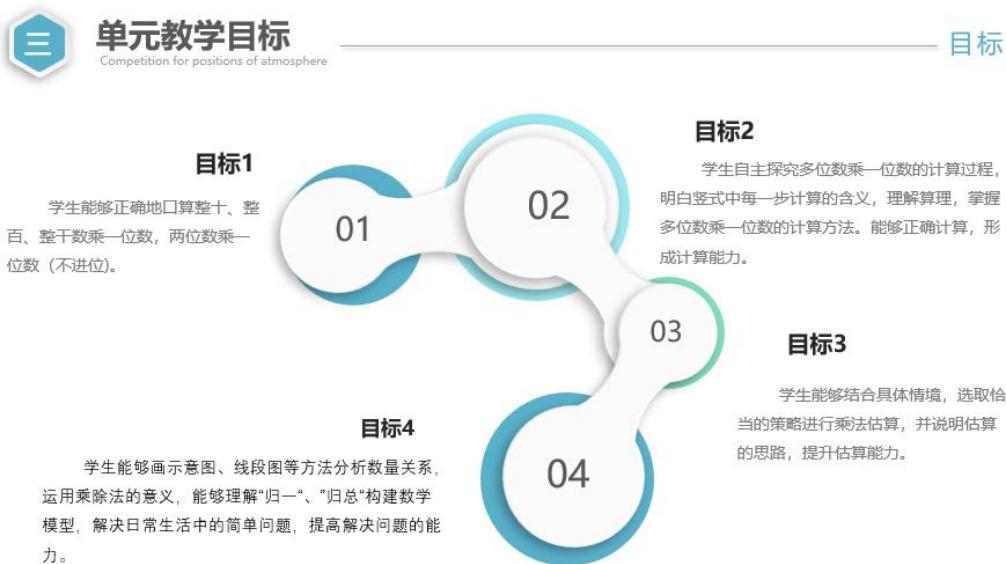


#### 四、大单元目标

基于以上对单元主题以及学生情况的分析，如下的单元教学目标，帮助学生提高运算的能力以及灵活应用的能力。

1. 学生能够正确地口算整十、整百、整千数乘一位数，两位数乘一位数（不进位）。

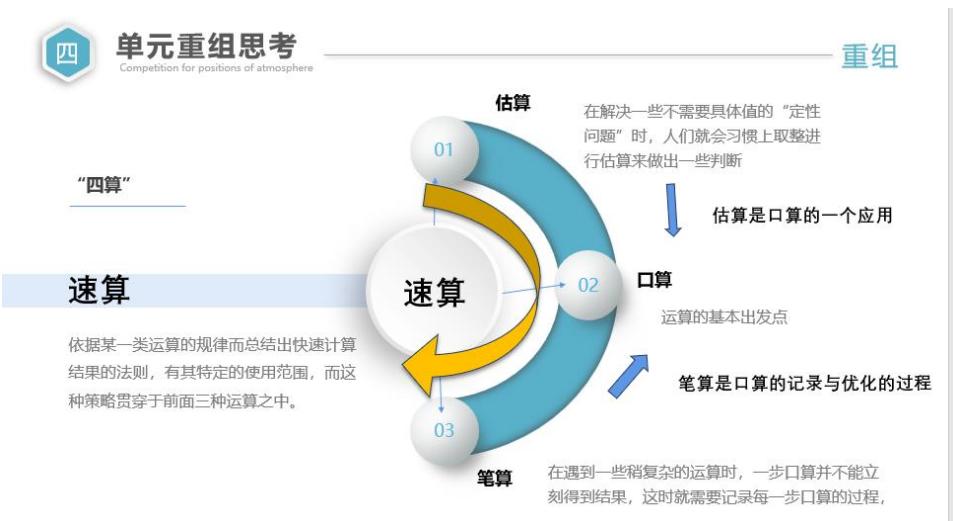
2. 学生自主探究多位数乘一位数的计算过程，明白竖式中每一步计算的含义，理解算理，掌握多位数乘一位数的计算方法。能够正确计算，形成计算能力。
3. 学生能够结合具体情境，选取恰当的策略进行乘法估算，并说明估算的思路，提升估算能力。
4. 学生能够画示意图、线段图等方法分析数量关系，运用乘除法的意义，能够理解“归一”、“归总”构建数学模型，解决日常生活中的简单问题，提高解决问题的能力。



## 五、大单元教学思路

本单元，要想提高学生的运算能力，我们教师一定要明晰“四算”之间的关系。这是我设计制作的“四算”关系脉络图。

口算是运算的基本出发点，联想现实生活也是如此，简单的运算人们往往都会选择口算；在解决一些不需要具体值的“定性问题”时，人们就会习惯上取整进行估算来做出一些判断，可以说估算也是口算的一个应用。在遇到一些稍复杂的运算时，一步口算并不能立刻得到结果，这时就需要记录每一步口算的过程，为了记录的方便人们就发明了笔算，所以说笔算是口算的记录与优化的过程。而速算，我认为它更多的是一种运算的策略，依据某一类运算的规律而总结出快速计算结果的法则，有其特定的使用范围，而这种策略贯穿于前面三种运算之中。



## 六、课时教学规划

对于“归一”和“归总”问题，它们数量关系中有着相同的思维方式，其本质就是“变与不变”的问题，即先求不变的量，再求变的量。但是，由于教材安排两个课时来学习，这一联系往往被割裂和淡化。

在对单元内容进行梳理与剖析的基础上，把原有 9 个课时的新课调整整合成 3 个课时，让学习内容更要逻辑性、结构性与整体性。具体说明如下：

**第 1 课时：**让估算更具应用价值。在“整十（整百或整千）数乘一位数”口算学习之后，紧接着应用口算乘法的学习经验解决估算问题。

**第 2 课时：**经历笔算乘法的形成过程。学生结合图示，边圈边算，用横式计算的形式算出得数，再用口算式笔算的形式简化记录过程，最后优化成笔算，并在此过程中概括不进位的多位数乘一位数的口算方法。

充分利用“一个因数为 0 的乘法”的学习经验。学生在自主笔算“多位数末尾有 0”的多位数乘一位数的笔算过程中，发现新问题，形成新的猜想，验证正确性，进而优化笔算乘法。

**第 3 课时：**逐步揭示数量关系的结构特征。以一种问题为抓手，引导学生自主探究，交流讨论，形成解决问题的策略，并用同样的策略去学习另一种问题。最后比较归纳，概括出共同的的结构和思路。

## 七、课时备课

为了更好地贯彻重组课时安排，在活动上做了精心设计，具体阐述如下：

### （一）课时 1：口算乘法

如图，同一问题情境中，设计了四个问题串，引导学生在问题的探究中逐步感悟口算与估算之间的联系，同时把估大值法和估小值法融入其中，让学生在问题结果过程中既掌握估算的方法又能提升知识运用的能力，更好地体现估算的价值。



## 关键活动设计

Competition for positions of atmosphere



1. 买3袋大米每袋20元，3人需要多少钱？  
 $20 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

2. 买3袋大米每袋12元，3人需要多少钱？  
 $12 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

估算一下：  
 $20 \times 3 \approx 60$   
 $2 \times 3 = 6$   
 $30 \times 3 = 90$

估算一下：  
 $20 \times 4 \approx 80$   
 $2 \times 4 = 8$   
 $30 \times 4 = 120$

### 课时1：口算乘法

#### 设计

**教学目标：**

1. 掌握整十、整百、整千数乘一位数以及两位数乘一位数（不进位）口算乘法的方法。

2. 能够正确口算整十、整百、整千数乘一位数以及两位数乘一位数（不进位）。

3. 学生自主探究多位数乘一位数的计算过程，理解算理，掌握多位数乘一位数的计算方法，能够正确计算形成计算能力。

4. 激发学习数学的兴趣，养成合作意识、动脑思考及主动探究的精神，体验生活中处处有数学。

**教学重点：**

掌握整十、整百、整千数乘一位数及两位数乘一位数（不进位）的口算方法。

**教学难点：**

能够正确口算整十、整百、整千数乘一位数以及两位数乘一位数（个进位）。



## 关键活动设计

Competition for positions of atmosphere

**活动一：复习导入**

1、口算
 $2 \times 9 =$ 
 $3 \times 2 =$ 
 $8 \times 9 =$ 
 $2 \times 4 =$

20是几个十？
40是几个十？

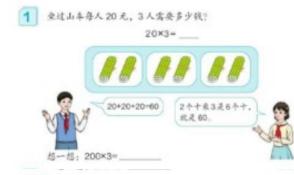
700是几个百？
6000是几个千？

**设计意图:** 口算卡:2x9  
 $3 \times 28 \times 9$   $2 \times 4$ 利用旧知引入新知是一个非常重要的方法，不仅能够降低新知识的难度，也能增加学生的学习兴趣。



## 关键活动设计

Competition for positions of atmosphere



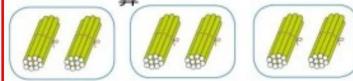
### 活动二：激趣引入

坐过山车每人20元，3人需要多少钱？

$$20 \times 3 =$$

$$20 \times 3 = \underline{\quad}$$

方法一：根据乘法意义  
转化为加法计算



$$20+20+20=60$$

方法二：借助数的组成转化  
为表内乘法计算

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \text{个} \textcolor{red}{\times} 3 = 6 \text{个} \textcolor{red}{—}$$

$$20 \times 3 = 60$$

$$2 \text{个} \textcolor{red}{\times} 3 = 6 \text{个} \textcolor{red}{十}$$

方法三：先看作表内乘法计算，再添0。

0落在末尾

$$\boxed{20 \times 3 = 6 \textcolor{red}{0}}$$

先算 $2 \times 3$



## 关键活动设计

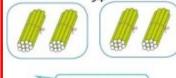
Competition for positions of atmosphere

### 课时1：口算乘法

设计

$$20 \times 3 = \underline{\quad}$$

方法一：根据乘法意义  
转化为加法计算



$$20+20+20=60$$

方法二：借助数的组成转化  
为表内乘法计算

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \text{个} \underline{\quad} \times 3 = 6 \text{个} \underline{\quad}$$

$$20 \times 3 = 60$$

$$2 \text{个} \underline{\quad} \times 3 = 6 \text{个} \underline{\quad}$$

#### 说明最优算法

在计算整十数乘一位数时，可以先将整十数中十位上的数先乘一位数，把它转化成表内乘法计算出结果后，在末尾添上一个0。

方法三：先看作表内乘法计算，再添0。

0落在末尾

$$20 \times 3 = 60$$

先算 $2 \times 3$

### 课时1：口算乘法

设计



## 关键活动设计

Competition for positions of atmosphere

#### 拓展

想一想： $200 \times 3 = \underline{\quad}$

易错点：利用表内乘法算出积后，在积的末尾添0的个数一定要与乘数末尾的0的个数相同。如 $500 \times 6$ ，先算 $5 \times 6 = 30$ ，再在30的末尾添2个0，即 $500 \times 6 = 3000$ 。

$$2000 \times 3 = \underline{\quad}$$

1 口算 $200 \times 3$ ， $2 \times 3 = 6$ ， $200 \times 3 = 600$ 。

2 口算 $2000 \times 3$ ， $2 \times 3 = 6$ 。 $2000 \times 3 = 6000$ 。

#### 方法小结

在计算整十、整百、整千数乘一位数时，可以先将这些数中的“0”前面的那个数与一位数相乘，把它转化成表内乘法计算出结果后，再看乘数中有几个0就在末尾添上几个0。

**设计意图**通过学生自己的交流，教师有方向地引导学生进行思考。在这个过程中，学生既能表达自己的想法，也能听取他人的想法，有助于提高独立思考能力、表达能力和团体合作能力。

## （二）课时2：笔算乘法（例1）

课时2是讲解笔算乘法，以例1为主要核心，具体内容如下：



## 关键活动设计

Competition for positions of atmosphere

1. 算一算

一共有多少支彩笔？  
12×3=\_\_\_\_\_

我这样算。  
$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

我用口算。  
12×3=36

还可以列竖式计算。  
$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

2. 算一算

34×2=\_\_\_\_\_ 12×4=\_\_\_\_\_ 312×3=\_\_\_\_\_ 211×4=\_\_\_\_\_

3. 算一算

13×2=\_\_\_\_\_ 33×2=\_\_\_\_\_ 43×2=\_\_\_\_\_

## 课时2：笔算乘法

设计

### 教学目标：

- 学会乘法竖式的书写格式,理解每一步计算的含义,能正确地进行多位数乘一位数(不进位)的笔算。
- 在自主探索、交流学习中,体验计算方法的多样化。
- 会用已学的知识解决生活中简单的实际问题,体会数学与生活的联系。

### 教学重点：

多位数乘一位数的笔算乘法,让学生经历竖式形成的过程,理解竖式计算中每一步的算理,掌握算法。

### 教学难点：

理解多位数乘一位数(不进位)的算理。



## 关键活动设计

Competition for positions of atmosphere

## 课时2：笔算乘法(例1)

设计

### 活动二：探究新知

#### 活动一：复习导入

口算。

$$12 \times 4 =$$

$$21 \times 3 =$$

$$42 \times 2 =$$

$$13 \times 2 =$$

$$33 \times 2 =$$

$$43 \times 2 =$$

设计意图:学习了口算整十、整百、整千数乘一位数及两位数乘一位数(不进位)的基础上,复习回顾口算方法。



1. 算一算

一共有多少支彩笔?  
12×3=\_\_\_\_\_

我这样算。  
$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

我用口算。  
12×3=36

还可以列竖式计算。  
$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

2. 算一算

随堂练习

$$\begin{array}{r} 4 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 134 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 211 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

易错点：一位数与多位数哪一位上的数相乘，就在横线下面对着那一位写积。

**设计意图：**巩固用竖式笔算乘法，并让学生在掌握了两位数乘一位数的笔方法后，迁移类推三位数乘一位数(不进位)的笔算方法。

**方法小结**

多位数乘一位数(不进位)的笔算乘法：把一位数写在多位数的下面，与多位数的个位对齐；从个位乘起，用一位数依次去乘多位数的每一个数，乘到哪一位积就写在那一位下面。

### （三）课时3：归一问题（例8）

我们可以把归一问题和归总问题整合于一个课时，把前者的学习变成后者学习的活动经验，通过对比形成相同的解决思路。这样的设计一方面可以帮助学生形成结构化的认知，另一方面也有助于培养“具体—抽象—具体”的高阶思维能力。

**教学目标：**

1. 会用画示意图的方法分析数量关系，能运用乘、除法的知识解决含有“归一”数量关系的实际问题，建构起“归一”问题的数学模型。
2. 学生通过解决这样的一类问题感悟“以一知多”的思想，激发学生的学习兴趣。
3. “归一”问题对应于正比例关系，在教学中结合这类问题可以渗透函数思想。

**教学重点：**

理解“归一问题”中各数量间的关系。

**教学难点：**

建立“归一问题”的数学模型，掌握一般的解题规律。





## 关键活动设计

Competition for positions of atmosphere

课时3：归一问题

设计



### 活动一：复习导入

小红一星期看了42页书。她每天看多少页？9天可以看多少页？

设计意图：通过对除法和乘法定义的复习，为后面学习“归一问题”做好铺垫。



## 关键活动设计

Competition for positions of atmosphere

课时3：归一问题

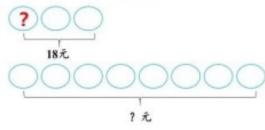
设计



### 活动二：探究新知

#### 阅读与理解

妈妈买3个碗用了18元。如果买8个同样的碗，需要多少钱？



#### 分析与解答

求买8个同样的碗用多少钱，要先算什么？

先算1个碗多少钱，再算8个碗多少钱。

我列的是综合算式。

$$18 \div 3 = 6 \text{ (元)}$$

$$6 \times 8 = 48 \text{ (元)}$$

$$18 \div 3 \times 8$$

$$= 6 \times 8$$

$$= 48 \text{ (元)}$$

#### 回顾与反思

8个碗48元， $48 \div 8 = 6$ ，一个碗6元，3个碗18元。对了！

答：需要48元。

想一想：18元可以买3个碗，30元可以买几个同样的碗？