

# 十進位取り記数

数は、かく場所によって意味が変わる。おなじ「2」でも「にじゅう」になったり「にひゃく」になったりする。だから、計算は、同じ位どうし計算しよう。  
足らなくなったり、はみ出したりしたときは、隣の位とどうすればよいか考えよう。

繰り上がり  
繰り下がり

「十の位」の数は、「十の位」で  
「一の位」の数は、「一の位」で  
別々に分けて計算すればよい。

「十」を「1」と考えたら、「十の位」は「一の位」と同じように考えられる。

## 単位の考え方

何を単位にしてそれがいくつ分あるかという考え方。うまく「単位」を決めると、既習の学習内容を使って、新しい課題を簡単に解決することができる。分数や小数の計算においては、うまく「単位」を決めて計算すると、整数と同じように考えて計算できる。計算の仕方を考える授業によく使われる数学的な考え方である。面積や体積の学習には、基本的な考え方である。

活用場面が広がる

マスターキーとなる

## 計算の場面での活用

2.5 + 0.3 の計算

0.1 を単位にすると

2.5 は、0.1 が 25 こ

0.3 は、0.1 が 3 こ

25 こ + 3 こ = 28 こ

0.1 が、28 こ

だから答えは、2.8

## 量と測定の領域での活用

説明は、必要  
ないですね。

## (具体例)

### ①分数の計算の学習場面(5年)

$\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$  の計算  $\frac{1}{7}$  を単位にすると  $\frac{2}{7}$  は、 $\frac{1}{7}$  が2こ。

$\frac{3}{7}$  は、 $\frac{1}{7}$  が3こ。

あわせると  $\frac{1}{7}$  が、5こ。だから答えは、 $\frac{5}{7}$

### ②小数の計算の学習場面(4年)

2.5 + 0.3 の計算 0.1 を単位にすると2.5は、0.1が25こ

0.3は、0.1が3こ

25こ + 3こ = 28こ

0.1が28こ。だから答えは、2.8

### ③たし算の学習場面(2年)

34 + 12 の計算 10 を単位にすると30は、3こ

10は、1こ

3こ + 1こ = 4こ 10が4こで40

4 + 2 = 6

あわせて46

### ④面積や体積の学習場面

・ $1\text{cm}^2$  や  $1\text{cm}^3$  を単位にしてそれがいくつ分あるかということで面積や体積を表すことを考える。

しかし、

「単位の考え方」は、加減計算においては、マスターキーとして大いに活用できるが、乗除計算においては、かなりむずかしい場合がある。指導に当たっては、十分注意する必要がある。

#### 1. 小数のかけ算の場合

○  $0.2 \times 4$

0.2は、0.1が2こ →  $2 \times 4 = 8$ こ → 0.1が8こだから答えは、0.8

○  $1.2 \times 0.8$

(単位の考え方を使うと)

1.2は、0.1が12こ →  $12 \times 0.8$  → 計算できない。

$12 \times 0.8 = 0.8 \times 12$

0.8は、0.1が8こ →  $8 \times 12 = 96$ こ → 0.1が96こだから答えは、9.6

$12 \times 0.8 = 9.6$  → 0.1が9.6こだから答えは、0.96

(倍の考え方を使うと)

$1.2 \times 0.8 = 1.2 \times 0.8 \times 10 \div 10$

$= 1.2 \times 8 \div 10 = 9.6 \div 10$

どちらの考えも、児童にとっては、理解しがたい説明である。  
単位の考え方の有用性から考えると、単位の考え方を使って説明した方がよいと思う。  
ただし、単位の考え方は、「かける数」には、適用できないことを注意する必要がある。  
どちらにしる技能は、徹底指導が必要。  
その技能を忘れたときに、どちらの方法で思い出させるかがちがうだけである。  
できれば両方の方法を指導したい。

## 2. 小数のわり算の場合

○  $0.6 \div 3$

0.6は、0.1が6こ→ $6 \div 3 = 2$ こ→0.1が2こだから答えは、0.2

○  $7.8 \div 1.3$

(単位の考え方を使うと)

7.8は、0.1が78こ→ $78 \div 1.3$ →割る数が、小数なので計算できない。

→累加の方法で計算すると $78 \div 1.3 = 60$

→0.1が60こだから6

(虫めがねの原理を使うと) 一倍の考え方に帰着する。

包含除の問題を設定する。

$7.8 \div 1.3$ に10倍の虫めがねをかけると→ $78 \div 13 = 6$

虫めがねをはずすと→変わらない。答えは、6 (余りは、変わる。→元にもどす。)

(倍の考え方をそのまま使うと)

$7.8 \div 1.3 = (7.8 \times 10) \div (1.3 \times 10) = 78 \div 13 = 6$

単位の考え方も倍の考え方も児童にとっては、理解しがたい説明である。  
虫めがねの原理を使うと、余りが出る場合も簡単に解決がつく。  
単位の考え方を使ってきた児童には、単位の考え方で説明はできるが、むずかしいという事を理解させる必要がある。  
ただし、単位の考え方は、「わる数」には、適用できないことを注意する必要がある。  
単位の考え方より虫めがねの原理のほうが分かり易いが、子どもたちの力で見つけていくことはむずかしい。  
「虫めがねの原理」は、「技能」の面が濃い。なぜなら、活用場面が非常に少ないということである。  
どちらにしる技能は、徹底指導が必要。  
その技能を忘れたときに、どの方法で思い出させるかがちがうだけである。  
できればいろいろな解決方法を指導したい。

小数×小数 小数÷小数の指導については、今後、研究を深める必要がある。  
方法を教えるのではなく、原理を踏まえた技能として子どもたちが見つけていくような授業を構築したい。