◎何謂小數?

◎人們為什麼要發明小數?

學會小數對我們有那些幫助？

◎小數概念比較接近分數或整數概念？

◎小數運算比較接近分數或整數運算？

◎2345＝1000×2＋100×3＋10×4＋1×5

23.45＝10×2＋1×3＋0.1×4＋0.01×5

小數可以視為十進位分數，小數的出現，

代表印度**-**阿拉伯記數系統由整數範圍擴展

到分數。

◎為什麼要規定「0.1＝」？

**◎**印度－阿拉伯數字左邊位置的位值都

是相鄰右邊位置位值的10倍。

**◎**個位的5：

乘以10，往左邊移一格，變成50

除以10，往右邊移一格，變成0.5。

◎整數系統中有「個位、十位、百位、千位」

小數系統中有「十分位、百分位、千分位」等

為什麼沒有個分位的位名？

◎ 1.7 23.67 234.567

12.7 123.45 45.678

上面這些小數中，那些小數左右對稱？

小數點的功能為何？

**◎**就圖像(數字本身)的觀點：

23.67；1.7；234.567是對稱的，

小數點是它們的對稱中心。

**◎**就位值的觀點：

123.45；45.678；12.7是對稱的

個位是它們的對稱中心。

百　十　個 十 百

　　　　　　分　分

位　位　位. 位　位

◎小數點指出個位的位置

◎0.9的下一個數字是1或1.0？

◎零點一、零點二、零點三、….、零點九、零點十，唸起來十分順口。

為什麼零點九後不是零點十？

策略一：

利用橘色積木(1)及白色積木()來命名

10個白色積木接起來和1條橘色積木一樣長

0.9的下一個數字是1

策略二：

類比整數的位值概念來命名

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 百  位 | 十  位 | 個  位 |
|  |  | 10 |
|  | 1 | 0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 個  位 | . | 十分  位 |
|  | . | 10 |
| 1 | . | 0 |

0.9的下一個數字是1.0

◎小數的加減乘除運算是否要熟練

◎分數的加減乘除運算是否要熟練

23.4 23.4

＋38.7 ＋ 5.28

23.4 23.4

× 8 × 5.28

3)23.4 1.2)23.4

**◎**小數加減

①延伸整數加減運算的策略

②轉換成整數後進行加減運算

①延伸整數加減運算的策略

**◎**類比整數加減多單位解題策略

3.45

＋2.38

6.83

**◎**小數加減算則

②轉換成整數後進行加減運算

3.45＋2.38

⇨ 345＋238 (轉換成以0.01為單位)

⇨ 583 (583個0.01)

⇨ 5.83 (轉換為以1為單位)

**◎**不是小數加減算則

◎小數加減計算為何要對齊小數點？

5.36

＋24.7

◎相同的單位才能相加減

**◎**小數乘法(乘數是整數)

①延伸整數乘法運算的策略

②轉換成整數後進行乘法運算

①延伸整數加減運算的策略

◎類比整數加減多單位解題策略

3.47

× 6

42 ⇨ 42個0.01

**2 4** ⇨ 24個0.1

**18** ⇨ 18個1

**20.82**

◎小數乘法算則

②轉換成整數後進行加減運算

3.47×6

＝347×6 (轉換成以0.01為單位)

＝2082 (2082個0.01)

＝20.82 (轉換為以1為單位)

◎不是小數乘法算則

**◎**小數乘法(乘數不是整數)

①無法延伸整數乘法運算的策略

②轉換成整數後進行乘法運算

◎3×5 vs 3×0.5 vs 0.3×5

◎2.38×6.7

2.38 238

× 6.7 ⇨ × 67

15946 ⇨ 15.946

②轉換成整數後進行乘法運算

2.38×6.7＝×

＝

＝

＝(238×67)÷1000

＝15946÷1000＝15.946

◎185÷1＝185

185÷10＝18.5

185÷100＝1.85

185÷1000＝0.185

185÷10000＝0.0185

可以看到小數點移位嗎？

◎185.÷1＝185.

185.÷10＝18.5

185.÷100＝1.85

185.÷1000＝0.185

185.÷10000＝0.0185

◎才能看到小數點移位的現象

**◎**小數除法(除數是整數)

①延伸整數乘法運算的策略

②轉換成整數後進行乘法運算

①236.8÷14＝( )….( )

小數除以整數，商數是小數

②2368÷14＝( )….( )

整數除以整數，商數是小數

哪一題比較簡單？

◎5983元平分給72個人，每個人最多分到多少元，剩下多少元？

如何幫助學童解決問題？

當學童回答該用除法解題後：

①解題步驟和原問題無關，

重點是如何用算則(長除法)算出答案。

➁解題的每一個步驟都回到原問題

72）5983

遮蓋法(5983÷72)

先問5是否能整除72(蓋住983)？

再問59是否能整除72(蓋住83)？

再問598是否能整除72(蓋住3)？

◎有兩種解讀5983元的方法：

①5000＋900＋80＋3(元)

➁5張千元＋9張百元＋8枚十元＋3個一元

除法算則是將被除數視為多單位，透過估商策略解題。

3

8 ⇨ 8個10元或80元

72）5983

－576

223 ⇨為何3可以拉下來？

－216

7

＋1

56

12）798

60

19 答：商數66

12 餘數6

78

72

6

－1

76

12）798

84

\*5 答：商數66

＋12 餘數6

78

72

6

①236.8÷14＝( )….( )

小數除以整數，商數是小數

②2368÷14＝( )….( )

整數除以整數，商數是小數

哪一題比較簡單？

①延伸整數除法運算的策略

236.8÷14＝( )….( )

小數除以整數，商數是小數

②轉換成整數後進行乘法運算

236.8÷14＝( )….( )

⇨2368(個0.1)÷14＝( )….( )

**◎**小數除法(除數不是整數)

①延伸整數除法運算的策略

②轉換成整數後進行除法運算

◎36.2公升果汁，1.4公升裝一瓶，最多裝滿幾瓶，剩下多少公升？

①延伸整數除法運算的策略

**先乘後減策略：**

5

20 ⇨ 20＋5＝25(瓶)

1.4) 36.2

28 ⇨ 20瓶裝28公升

8.2

7.0 ⇨ 5瓶裝7.0公升

1.2 (公升)

25 (瓶)

1.4)36.2 ⇨ 14)362

28

82

70

12 ⇨ 1.2(公升)

◎被除數與除數同乘10倍

被除數與除數小數點同時往右移一位

被除數與除數同時換單位(換成0.1)

◎14張1000元鈔票，每人分3張1000元鈔票，最多可以分給幾人，剩下幾張1000元鈔票?也就是剩下多少元？

⇩

14000元，每人分3000元，最多可以分給幾

人，剩下幾元？

⇩

36.2公升果汁，1.4公升裝一瓶，最多裝滿幾瓶，剩下多少公升？

⇩

公升果汁，公升裝一瓶，最多裝滿幾瓶，剩下多少公升？

◎14張1000元鈔票，每人分3張1000元鈔票，最多可以分給幾人，剩下幾張1000元鈔票?也就是剩下多少元？

14 ÷ 3＝4….2

張 張 人 張 ⇨ (2張是2000元)

⇩

14000元，每人分3000元，最多可以分給幾

人，剩下幾元？

14000元，3000元同時換成以1000元為單位

◎36.2公升果汁，1.4公升裝一瓶，最多裝滿幾瓶，剩下多少公升？

25 (瓶)

1.4)36.2 ⇨ 14)362

28

82

70

12 ⇨ 1.2(公升)

◎24.57公升果汁，11.4公升裝一瓶，最多裝

滿幾瓶，剩下多少公升？

**先乘後減策略**

11.4×2＝22.8

24.57－22.8＝1.77

答：最多裝滿2瓶，剩下1.77公升

◎24.57公升果汁，11.4公升裝一瓶，最多裝

滿幾瓶，剩下多少公升？

**同時換單位(0.1)策略**

245.7÷114＝2….17.7

最多裝滿2瓶，剩下17.7個0.1公升，

也就是剩下1.77公升

**同時換單位(0.01)策略**

2457÷1140＝2….177

最多裝滿2瓶，剩下177個0.01公升，

也就是剩下1.77公升