



4

小數除法

●單元內容：7節(280分鐘)

教學計畫

▼單元目標

1. 能解決小數(或整數)除以小數的除法問題。
2. 能利用乘除互逆，來驗算除法的答數。
3. 能藉由除數與1的大小關係，判斷被除數與商的大小關係。
4. 能用四捨五入法，對小數取概數。
5. 能做小數的加減乘除估算。

▼對應能力指標

●數與量

- 6-n-06 能用直式處理小數除法的計算，並解決生活中的問題。
- 6-n-07 能在具體情境中，對整數及小數在指定位數取概數(含四捨五入法)，並做加、減、乘、除之估算。

●連結

- C-R-1, C-S-1, C-S-3, C-S-4,
C-C-1, C-C-2

活動① 整數除以小數(沒有餘數) ◎ 1節

- 目標：1-1 解決整數除以一位小數的問題。
1-2 解決整數除以二位小數的問題。

教學準備：生：小白板、白板筆。

活動② 小數除以小數(沒有餘數) ◎ 1節

- 目標：1-3 解決小數除以一位小數的問題。
1-4 解決小數除以二位小數的問題。

教學準備：生：小白板、白板筆。

活動③ 有餘數的小數除法 ◎ 1.5節

- 目標：1-5 解決整數除以小數(有餘數)的問題。
1-6 解決小數除以小數(有餘數)的問題。
2-1 能運用乘除互逆，運算除法的答數。

教學準備：生：小白板、白板筆。

活動④ 關係 ◎ 1節

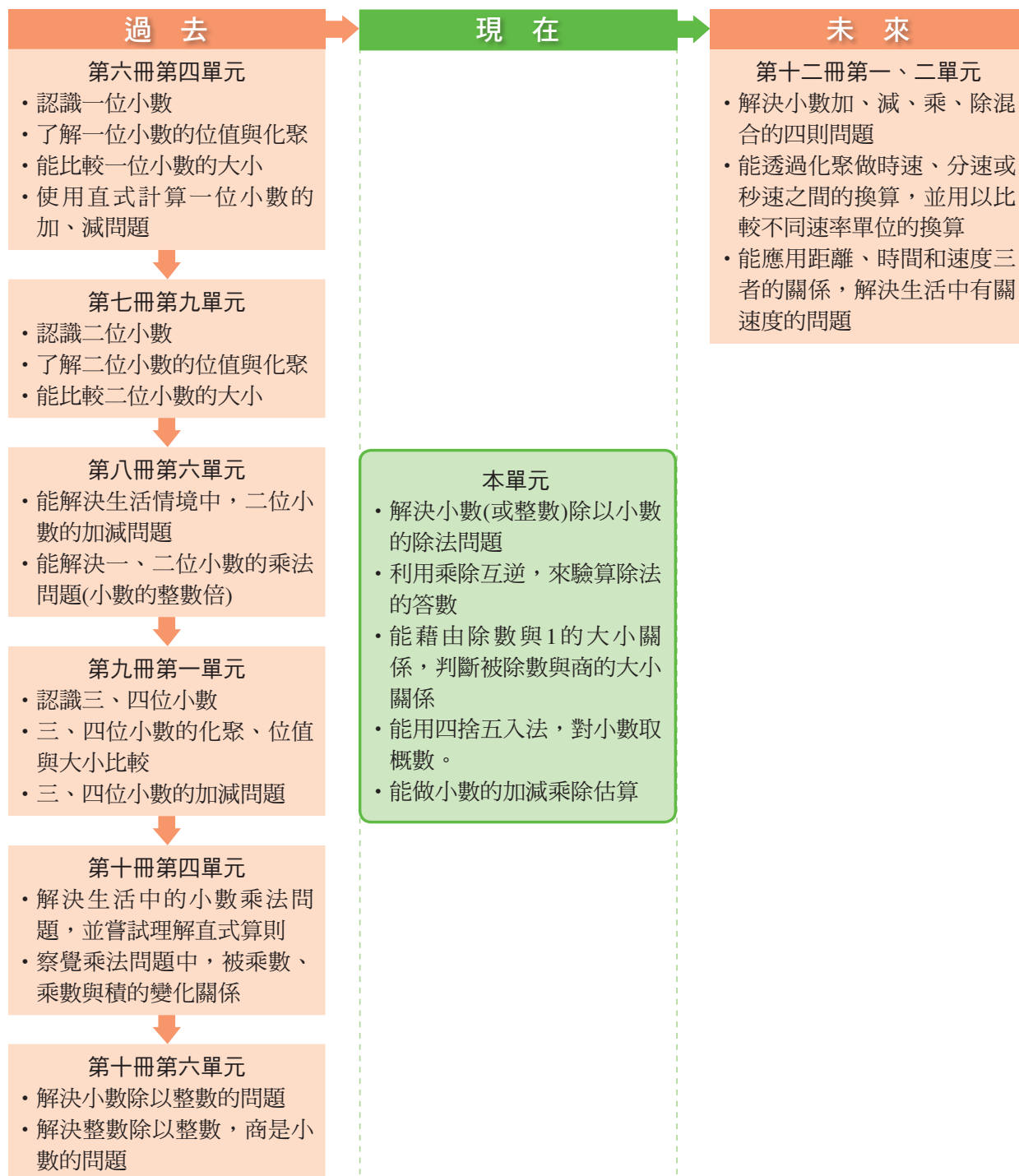
- 目標：3-1 能藉由除數與1的大小關係，判斷被除數與商的大小關係。

教學準備：生：小白板、白板筆。

活動⑤ 小數取概數並估算 ◎ 2.5節

- 目標：4-1 能用四捨五入的方法，對小數在指定位數取概數。
- 1-7 當小數除以小數除不盡時，能使用四捨五入法將商取到指定小數位數。
- 1-8 當計算百分率除不盡時，能取概數到指定位數表示百分率。
- 5-1 能在具體情境中對小數取概數，做加、減估算。
- 5-2 能在具體情境中對小數取概數，做乘、除估算。

教學準備：生：小白板、白板筆。


教材地位


本單元包含有整數除以小數(沒有餘數)、小數除以小數(沒有餘數)、整數(或小數)除以小數(有餘數)、關係、小數取概數、小數估算等六個學習活動，概念涵蓋面向較廣，學習負擔也較重，需要相當成熟的先備知識。

分配是使用除法的源頭。在生活中，除法最常用在兩種分配情境中：

1. 等分分配(等分除)

將一定數量的物品平分給已知數量的群組，求每一群組分得的數量。例如：將258顆糖果平分給32位小朋友，求每位小朋友分得幾顆。

2. 等組分配(包含除)

將一定數量的物品依指定數量分成一組，求最多可以分成幾組。例如：將258顆糖果每32顆裝成一袋，求可以裝成幾袋。

當數量都是整數時，處理等分除問題可以用逐一分配(每人分一顆，每人再分一顆……)的方式進行，看「最後分了幾次？」或者「數一數，每個人分到多少？」就可以獲得答案。而在包含除的問題中則可以用逐次扣除(先裝一袋剩下……，再裝一袋……)的方式進行，最後用「扣了幾次？」或者「數一數，裝成幾袋？」的方式獲得答案，這兩種除法模式構成學生對除法理解與應用的基礎。而在數值運算上，兩種情境都可以用逐次的「減法」來計算，寫成算式就是 $258 - 32 = 226$ ， $226 - 32 = 194$ ， $194 - 32 = 162$ ，……，總共可以減8次，最後剩下2，因此 $258 \div 32 = 8 \cdots 2$ ，258除以32得到商是8、餘數是2，就是這個意思。因此， $258 \div 32$ 也可以想成就是「258有幾個32？剩下多少？」的問題。在面對一個數量問題時，如果問題情境可以轉換成上述兩種模式的意義，學生就可以用除法的演算解決問題。

等分除的概念用在連續量的分配問題時，很容易可以得到商不是整數的結果(例如：7公升的果汁分給4個人)，而這種連續量可以細分的想法，也就使得除法問題得以從整數擴展到被除數與商是小數的情境，不過除數是小數這件事情在等分除(分給若干個人)問題中並不容易理解，因此本單元在處理等分除情境的問題時，並不涉及除數是小數的問題。

連續量在包含除情境中，很容易擴展到小數除以小數(例如：7.8公斤的米，分裝成1.4公斤的小包裝)，但是其商(分成幾包)也不容易以小數呈現，因此本單元在包含除情境中，採用的是商為整數而有餘數的處理方式，目的在使學生能與生活經驗有較容易的意義連結。

為了使小數除以小數時，商也是小數的現實意義容易理解，本單元引進「當量除」的意義，其基本模式為「總量除以單價量得單位數」，例如：已知水量與流速求時間，或者「總量除以單位數得單價量」，或「已知重量與長度求單位長的重量」，這種除法問題也普遍存在於速度、面積等情境中，而在連續量可細分的特質下，這種除法的意義較容易理解。

在學生能脫離問題情境意義又能熟練算則以前，除法運算必然是在某種有具體意義的情境下進行，主要是要擺脫小數運算的負擔。研究顯示，我國國小學生賦予小數除法具體意義的方式包含有：

1. 以內容物數量取代小數

例如：一罐糖果有100顆，將0.9罐分給15人，每人得幾罐的問題中，學生會先算出0.9罐有90顆，用90與15作整數除法得每人6顆，再將6顆轉換成0.06罐。

2. 以分數取代小數

例如：在前例中，學生將0.9罐轉換成 $\frac{9}{10}$ 罐，用分數除法得出每人 $\frac{3}{50}$ 罐，再將 $\frac{3}{50}$ 罐轉換成0.06罐。

3. 以整細分單位取代小數

例如：在前例中，學生將0.9罐轉換成90個0.01罐(或問題情境中的細分單位)，用90與15做整數除法得每人6個0.01罐，再轉換成0.06罐。

4. 用乘法或累加替代除法

例如：在「將0.8公升果汁可分裝到幾個0.32公升的小瓶」問題中，學生會逐次用每一瓶倒0.32公升累積或扣除，直到最接近答案。

以上這些策略可以單獨操作也可以並行運用，顯示學生在解除法問題時，產生具體意義的創造性，以及降低運算負荷的多樣性，同時也顯現小數除法的難度。

藉由連續量可細分的特質，如果每一階的細分單位都有意義(公尺細分成公分、公升細分成毫升等)，小數除法的算則中，有關小數點移位的意義就可以用「以細分單位度量來除」的方式解釋，例如：將公尺轉換成公分時小數點會後移兩位，而將公升轉換成毫升時小數點會後移三位等。如果採用這種方式來解釋算則，學生較不容易犯餘數單位解讀的錯誤，雖然這種單位轉換的解讀，可能增加解題的時間，似乎難收算則快速運算的效果，但對學生有意義學習來說是好的，建議教師參酌使用。

本單元在估算部分，主要是以「先取概數，再做計算」的估算情境，因此首先要了解學生在小數取概數方面是否有困難。

在日常生活或專業領域的科學計算中都常使用概數的觀念，藉由取概數，我們可對某數量的大小有大概的了解，就大部分人而言，一個長數值中，用前端幾個位名就可以掌握住這個數的大小，這個數也就越容易被操作、被比較，因此概數雖然不是精確數值，但在可允許的誤差範圍內，取概數運算或運算後取概數表達反而比精確數值計算更常被運用。

取概數的方法一般來說有「無條件進入法」、「無條件捨去法」和「四捨五入法」三種，學生可由課本中所設計的情境，自然認知到不同情況所適用的取概數法則。在講解說明這些法則時，教師可用線段圖輔助說明，幫助學生體會這些取概數的法則。

在概數的相關單元中，常見的困擾是概數小數後段的0要不要表示出來，這個問題並沒有「數學內」的規定，通常考慮要不要的點一是從「數值」上來想：有沒有0會不會被想成不同的數值？一是從「格式」上來想：需不需要讓此概數與其他概數有相同的表現格式？很多時候尾端的0不寫是因為數值上不會混淆，而寫則是讓所有概數都明確顯示出基本單位的位置。



數學萬花筒

數學遊戲 — 比比看，誰最大？

【規則】

1. 教師先將全班分成4~6組。
2. 然後在黑板上寫出5個數(包含整數和小數)，每組學生利用 $+$ 、 $-$ 、 \times 、 \div 這4個運算符號，來組一個算式，讓最後的計算結果最大。
3. 每組派一名學生上臺說明。
4. 計算結果答案最大的獲勝。

【說明】

1. 如果沒有一組找出真正最大的數時，教師宜在遊戲後再提問：「還有沒有其他的算式，能使結果更大呢？」，並和全班共同討論。
2. 教師亦可重複布題，增加學生練習機會。
3. 教師應提醒學生計算時，要注意四則運算的規則。



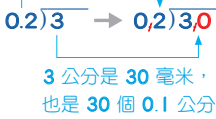
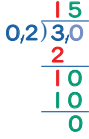
單元評量參考

- ✓ 理解小數除以小數的算則。
- ✓ 能利用直式計算小數除以小數的問題。
- ✓ 知道除法直式紀錄中，被除數與商、餘數間的小數點位置。
- ✓ 知道「被除數 = 除數 \times 商 + 餘數」，並能利用乘法進行驗算。
- ✓ 能藉由除法算式中除數與1的大小關係，判斷被除數與商的大小關係。
- ✓ 能用四捨五入法，對小數取概數。
- ✗ 小數與分數的混合運算。

教學活動示例

【活動一】整數除以小數(沒有餘數)

配合課本第54、55頁

問話舉例與互動歷程	學習指導說明	評量參考
<p>1. 一個五十元硬幣的厚度大約是0.2公分，要疊成3公分高，需要幾個五十元硬幣？</p> <ul style="list-style-type: none"> 教師布題，學生進行解題。 學生可能的解法： <ol style="list-style-type: none"> 3公分是30毫米，0.2公分是2毫米，$30 \div 2 = 15$，需要15個硬幣。 $3 = \frac{30}{10}$，$0.2 = \frac{2}{10}$。 $3 \div 0.2 = \frac{30}{10} \div \frac{2}{10} = 30 \div 2 = 15$ 其他。 <p>• 用直式記作：</p> <p>0.2公分是2毫米， 也是2個0.1公分</p>  <p>3公分是30毫米， 也是30個0.1公分</p> <p>$3 \div 0.2$可以看成$30 \div 2$</p>  <ul style="list-style-type: none"> 教師一步一步板書直式，並口述說明。 <p>2. 有8公升的果汁，每0.4公升倒一杯，可以倒成多少杯？</p> <ul style="list-style-type: none"> 教師布題，學生進行解題。 學生可能的解法： <ol style="list-style-type: none"> 8公升的果汁是80個0.1公升，4個0.1公升倒一杯；$80 \div 4 = 20$，可以倒成20杯。 其他。 把做法用直式記記看。 學生可能的記法： 	<ul style="list-style-type: none"> 學生如不知道該如何解題，教師可提示學生：化成小單位再算。 解法(2)只是解題策略中的一種，如果學生沒有出現類似策略，教師亦不需要刻意提出。 教師在單位轉換前，也可用積木操作： <ol style="list-style-type: none"> 橘色積木表示1，白色積木表示0.1。 教師提問：0.2是幾個0.1？3是幾個0.1？ 把過程用直式記下來。 教師布題後行間巡視，指導學生用直式記錄解題過程。 	<ul style="list-style-type: none"> 能回答15個，並說明自己的解題策略。 理解小數除法的直式算則。 能回答20杯，並說明自己的解題策略。 能用直式記錄問題和解題過程。

(1)

$$\begin{array}{r} 20 \\ 0.4 \overline{) 8.0} \\ \underline{8} \\ 0 \end{array}$$

(2)其他。

【做做看】

- 教師以課本下方做做看重新布題。

(1) $4 \div 0.8$

(2) $8 \div 0.5$

- 學生解題並發表。

3.有36公斤的花生，每1.8公斤裝成一包，可以裝成幾包？

- 教師以課本情境口述布題。
- 把做法用直式記記看。
- 學生可能的記法：

(1)

$$\begin{array}{r} 20 \\ 1.8 \overline{) 36.0} \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$

(2)其他。

4.一個機器人的高度是3公尺，一個公仔的高度是0.08公尺，機器人的高度是公仔的幾倍？

- 教師以課本情境口述布題。
- 把做法用直式記記看。
- 學生解題並發表。
- 學生可能的記法：

(1)

$$\begin{array}{r} 37.5 \\ 0.08 \overline{) 3.00} \\ \underline{24} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

(2)其他。

【做做看】

- 教師以課本下方做做看重新布題。

(1) $57 \div 1.5$

(2) $14 \div 8.75$

- 學生解題並發表。

- 能用直式算出20包。

- 學生發表時，應說明：

(1)36公斤是360個0.1公斤，1.8公斤是18個0.1公斤。

(2)最後用 $360 \div 18$ 就可以算出答案。

- 能用直式算出37.5倍。

- 學生解題前，教師可先讓學生討論：要用0.1公尺當作1個單位算，還是0.01公尺？為什麼？

- 討論的目的是希望提醒學生能以除數的小數位數做為運算的單位。

- 能回答

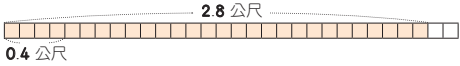
(1)38

(2)1.6

- 能討論及判斷別人的記法是否合理。

【活動二】小數除以小數(沒有餘數)

配合課本第56、57頁

問話舉例與互動歷程	學習指導說明	評量參考
<p>1.有2.8公尺長的竹竿，每0.4公尺切一段，可以切成多少段？</p>  <ul style="list-style-type: none"> 教師布題，學生進行解題。 學生可能的解法： <ol style="list-style-type: none"> 2.8公尺的竹竿是28個0.1公尺，4個0.1公尺切一段；$28 \div 4$，可以切成7段。 其他。 把做法用直式記記看。 學生可能的記法： <ol style="list-style-type: none"> $\begin{array}{r} 7 \\ 0.4 \overline{)2.8} \\ \underline{2.8} \\ 0 \end{array}$ 其他。 <p>2.有42.75公升的紅茶，每2.25公升裝一桶，可以裝成多少桶？</p> <ul style="list-style-type: none"> 教師以課本情境口述布題。 把做法用直式記記看。 學生可能的記法： <ol style="list-style-type: none"> $\begin{array}{r} 19 \\ 2,25 \overline{)42,75} \\ \underline{225} \\ 2025 \\ \underline{2025} \\ 0 \end{array}$ 其他。 	<ul style="list-style-type: none"> 教師一邊行間巡視，一邊提示學生要將2.8轉換成28個0.1，0.4轉換成4個0.1後，再進行運算。 部分學生可能記成整數除法，此時教師應要求學生必須直式記錄問題。 <ul style="list-style-type: none"> 學生發表時，應說明： <ol style="list-style-type: none"> 42.75公升是4275個0.01公升，2.25公升是225個0.01公升。 最後用$4275 \div 225$就可以算出答案。 	<ul style="list-style-type: none"> 能回答7段，並說明自己的解題策略。 能用直式記錄問題和解題過程。 能用直式算出19桶。 能依紀錄說明自己的解題過程。
<p>【做做看】</p> <ul style="list-style-type: none"> 教師以課本下方做做看重新布題。 <ol style="list-style-type: none"> $4.8 \div 0.8$ $1.06 \div 0.02$ $11.25 \div 1.25$ 學生解題並發表。 		<ul style="list-style-type: none"> 能回答 <ol style="list-style-type: none"> 6 53 9 能討論及判斷別人的記法是否合理。

3.有大、小兩種包裝的白米。大包裝重4.25公斤，小包裝重2.5公斤，大包裝的白米重量是小包裝的多少倍？

- 教師以課本情境口述布題。
- 把做法用直式記記看。
- 學生可能的記法：

$$(1) \begin{array}{r} 1.7 \\ 2.5 \overline{)4.25} \\ \underline{25} \\ 175 \\ \underline{175} \\ 0 \end{array}$$

(2)其他。

- 教師提醒學生：在計算除數是小數的除法問題時，先把除數變成整數，再按照除數移動的小數位數，移動被除數的小數點，然後再計算。

4.有一個長方形的面積是5.6平方公尺，長是8.75公尺，長方形的寬是多少公尺？

- 教師以課本情境口述布題。
- 把做法用直式記記看。
- 學生可能的記法：

$$(1) \begin{array}{r} 0.64 \\ 8.75 \overline{)5.600} \\ \underline{5250} \\ 3500 \\ \underline{3500} \\ 0 \end{array}$$

(2)其他。

【做做看】

- 教師以課本下方做做看重新布題。
- (1) $5.07 \div 2.6$
- (2) $38.1 \div 5.08$
- (3) $53.625 \div 6.5$
- 學生解題並發表。

- 學生如不知該如何計算，教師可進行提示：

(1)1公斤是10個0.1公斤，那麼4.25公斤是多少個0.1公斤？

(2)4.25公斤是42.5個0.1公斤，所以小數點要向右移一位。

- 教師行間巡視時，應提醒學生：商的小數點要和新的的小數點對齊。

- 學生解題前，教師可先讓學生討論：要用0.1公尺當作1個單位算，還是0.01公尺？

- 討論的目的是希望提醒學生能以除數的小數位數做為運算的單位，也就是先把除數變成整數後，再進行運算。

- 這個題目需要進行兩次單位的轉換，所以教師行間巡視，可以提醒學生末位補0，以幫助學生進行解題。

- 能用直式算出1.7倍。
- 能依紀錄說明自己的解題過程。

- 能用直式算出0.64公尺。
- 能依紀錄說明自己的解題過程。

- 能回答
- (1)1.95
- (2)7.5
- (3)8.25
- 能討論及判斷別人的記法是否合理。

【活動三】有餘數的小數除法

配合課本第58~60頁

問話舉例與互動歷程	學習指導說明	評量參考
<p>1.一袋綠豆重12公斤，每1.8公斤裝一包，最多可以裝成多少包？還剩下多少公斤？</p> <ul style="list-style-type: none"> 教師以課本情境口述布題。 把做法用直式記記看。 學生可能的記法： <p>(1)</p> $\begin{array}{r} 6 \\ 1.8 \overline{) 12.0} \\ \underline{10.8} \\ 1.2 \end{array}$ <p>(2)其他。</p> <ul style="list-style-type: none"> 上面算式中，餘數的12是什麼意思？ 學生討論後回答。 學生可能的回答： <p>(1)因為綠豆原來有12公斤，每1.8公斤裝一包，已經裝了6包，所以不會還剩下12公斤。</p> <p>(2)因為每1.8公斤裝一包，裝了6包，是裝了$1.8 \times 6 = 10.8$公斤，所以還剩下$12 - 10.8 = 1.2$公斤。</p> <p>(3)其他。</p> <ul style="list-style-type: none"> 想想看，要怎麼驗算，才知道你算的對不對呢？ 教師布題，指名學生回答。 學生可能的回答： <p>(1)分裝出去的6包重量，和剩下的重量合起來，必須和原來的綠豆一樣重。</p> <p>(2)其他。</p> <ul style="list-style-type: none"> 教師總結：每包1.8公斤，裝了6包，所以是10.8公斤，再加上剩下的1.2公斤，如果和原來一袋綠豆的重量相同，就是做對了。 	<ul style="list-style-type: none"> 部分學生可能誤以為要將問題除盡，這時教師可提醒學生：「最多」可以「裝成」多少包？ 教師提示學生回到情境中去思考：原來有12公斤，每1.8公斤裝一包，已經裝了6包，還剩下多少公斤？ 問話的目的是希望學生能從情境中，察覺出不合理之處，甚至更進一步能利用乘除關係進行思考或驗算。 	<ul style="list-style-type: none"> 能算出6包，剩下1.2公斤。 能回答問題，並說明自己的想法。 能說明如何進行驗算的方法。 能進行驗算。
<p>2.把24.1公升的牛奶，每1.6公升裝一瓶，最多可以裝成多少瓶？還剩下多少公升？</p> <ul style="list-style-type: none"> 教師以課本情境口述布題。 把做法用直式記記看。 學生可能的記法： 	<ul style="list-style-type: none"> 教師行間巡視，觀察學生解題的情形，尤其是餘數的記錄。如果學生還有困難，則仿布題1進行教學。 	<ul style="list-style-type: none"> 能算出15瓶，剩下0.1公升。

$$\begin{array}{r} (1) \quad \quad \quad 15 \\ 1.6 \overline{)24.1} \\ \underline{16} \\ 8 \\ \underline{8.0} \\ 0.1 \end{array}$$

(2)其他。

- 要怎麼驗算，才知道你算的對不對呢？
- 教師布題，學生進行解題。
- 學生可能的算法：

(1) $1.6 \times 15 + 0.1 = 24.1$

(2)其他。

- 教師總結：

在做除數是小數的除法計算時：

- (1)先把除數變成整數，再按照除數的小數點移動的位數，移動被除數的小數點，然後再計算。
- (2)商的小數點要和被除數新的小數點對齊。
- (3)餘數的小數點要和被除數的原小數點對齊。

3.把18.63公升的汽油，分裝在容量3.5公升的桶子裡，可以裝成多少桶？還剩下多少公升？

- 教師以課本情境口述布題。
- 把做法用直式記記看。
- 學生可能的算法：

$$(1) \quad \begin{array}{r} 5 \\ 3.5 \overline{)18.6.3} \\ \underline{17.5} \\ 1.13 \end{array}$$

(2)其他。

- 學生可能的驗算：

(1) $3.5 \times 5 + 1.13 = 18.63$

(2)其他。

【做做看】

- 教師以課本下方做做看重新布題。

(1) $30 \div 1.6 = () \cdots ()$

(2) $88.1 \div 9.4 = () \cdots ()$

(3) $42.03 \div 8.2 = () \cdots ()$

- 學生解題並發表。

- 教師行間巡視，觀察學生解題的情形，尤其是餘數的記錄。如果學生還有困難，則仿布題1進行教學。

- 能進行驗算。

- 能算出5桶，剩下1.13公升；並驗算。

- 能回答
 - (1) $18 \cdots 1.2$
 - (2) $9 \cdots 3.5$
 - (3) $5 \cdots 1.03$
- 能討論及判斷別人的記法是否合理。

4. 有28.5公斤的麵粉，每4.23公斤裝一袋，最多可以裝成多少袋？還剩下多少公斤？

- 教師以課本情境口述布題。
- 把做法用直式記記看。
- 學生可能的記法：

$$(1) \begin{array}{r} 6 \\ 4.23 \overline{) 28.50} \\ \underline{25.38} \\ 3.12 \end{array}$$

(2) 其他。

- 學生可能的驗算：

$$(1) 4.23 \times 6 + 3.12 = 28.5$$

(2) 其他。

【做做看】

- 教師以課本下方做做看重新布題。
- 一條長11.7公尺的緞帶，每1.25公尺剪成一段，做成一朵緞帶花，最多可以做成幾朵緞帶花？還剩下多少公尺？
- 學生解題並發表。

【動動腦】

- 教師以課本下方做做看重新布題。
- 下面是浩威計算「 $30.45 \div 3.6$ 」求商到小數第一位，未完成的做法。請你幫他完成商和餘數分別是多少？
- 學生解題並發表。
- 教師布題，學生解題並發表。

- 教師行間巡視，提醒學生移動小數位數時，以除數為考量。例如除數是一位小數，就移1位；除數是二位小數，就移2位；以此類推。

- 能算出6袋，剩下3.12公斤；並驗算。



- 能算出9朵，剩下0.45公尺；並驗算。

- 教師行間巡視，提醒學生商的小數點和被除數新的小數點對齊；餘數的小數點要和被除數的原小數點對齊。

- 能算出 $8.4 \cdots 0.21$ 。

【活動四】關係

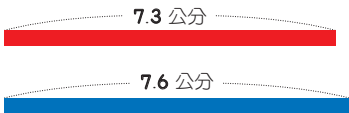
配合課本第61頁

問話舉例與互動歷程	學習指導說明	評量參考																														
<p>1.算算看，下表中的商是多少？</p> <table border="1" data-bbox="158 290 602 435"> <thead> <tr> <th>被除數</th> <th>除數</th> <th>商</th> <th>被除數</th> <th>除數</th> <th>商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">2.5</td> <td>0.25</td> <td></td> <td rowspan="4">0.8</td> <td>0.25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td></td> <td>0.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.25</td> <td></td> <td>1.25</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2.5</td> <td></td> <td></td> <td>2.5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 教師布題學生進行解題活動。 教師指導學生說明表格中的答案。 觀察上表說說看。 <ul style="list-style-type: none"> (1)當除數<1時，商和被除數哪一個比較大？ (2)當除數$=1$時，商和被除數哪一個比較大？ (3)當除數>1時，商和被除數哪一個比較大？ 教師布題，學生觀察表格後回答。 學生可能的說法： <ul style="list-style-type: none"> (1)當除數<1時，商$>$被除數。 (2)當除數$=1$時，商$=$被除數。 (3)當除數>1時，商$<$被除數。 <p>2.想想看，「79.63×0.45」和「$79.63 \div 0.45$」的結果，哪一個比較大？</p> <ul style="list-style-type: none"> 教師布題，學生討論後回答。 學生可能的說法： <ul style="list-style-type: none"> (1)79.63×0.45，因為$0.45 < 1$，所以$79.63 \times 0.45 < 79.63$； $79.63 \div 0.45$，因為$0.45 < 1$，所以$79.63 \div 0.45 > 79.63$； 所以$79.63 \div 0.45 > 79.63 \times 0.45$。 (2)其他。 <p>【素養題】</p> <ul style="list-style-type: none"> 茶在清代是臺灣最大的生產和出口品之一，發展至今已有兩百多年，是傳統的飲料之一。下圖是茶行賣的甲和乙茶葉，不用計算，想想看，爸爸想買1公斤的茶葉，買哪一種茶葉比較貴？為什麼？ <div data-bbox="164 1740 321 1865" style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>甲 每 0.8 公斤 600 元</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>乙 每 1.2 公斤 600 元</p> </div> </div>	被除數	除數	商	被除數	除數	商	2.5	0.25		0.8	0.25		0.5		0.5		1		1		1.25		1.25			2.5			2.5		<ul style="list-style-type: none"> 教師行間巡視，觀察學生解題的情形。 教師以表格中的實例來做總結，加深學生的印象。 教學時，教師應讓學生先進行判斷，並說明理由；最後再透過計算驗證。 	<ul style="list-style-type: none"> 能算出表格中各題的答案，並把答案填入表格中。 能從除數與1的關係，來判斷商和被除數的關係。 能說出「$79.63 \div 0.45$」的結果比較大，並說明理由。 能說出甲茶葉比較貴，並說明理由。 能討論並判斷別人的說法是否合理。
被除數	除數	商	被除數	除數	商																											
2.5	0.25		0.8	0.25																												
	0.5			0.5																												
	1			1																												
	1.25			1.25																												
	2.5			2.5																												

- 教師根據課本情境布題，學生進行解題。
- 學生可能的算法：
 - (1)先分別算出甲、乙兩種茶葉的單價，再進行比較。
$$600 \div 0.8 = 750$$
$$600 \div 1.2 = 500$$
$$750 > 500$$
，所以甲茶葉比較貴。
 - (2)600元買甲茶葉只能買0.8公斤，買乙茶葉卻能買1.2公斤，所以甲茶葉比較貴。
 - (3)利用除數與1的關係進行判斷：
$$600 \div 0.8 > 600 > 600 \div 1.2$$
，所以甲茶葉比較貴。
 - (4)其他。

【活動五】小數取概數並估算

配合課本第62、64頁

問話舉例與互動歷程	學習指導說明	評量參考
<p>1. 小珍剪了兩條彩帶如下圖。這兩條彩帶的長度，用四捨五入法取概數到個位大約各是多少公分？</p>  <p>教師口述布題，學生解題並回答。</p> <p>學生可能的解法：</p> <p>(1) 紅色彩帶的長，比較靠近7公分；藍色彩帶的長，比較靠近8公分。</p> <p>(2) 其他。</p> <p>教師說明：用四捨五入法取概數到個位時，要看所取位數的下一位數，也就是十分位，比5小的就去掉，比5大的就進1，如：</p> <p>7.3，十分位3 < 5要捨去，所以$7.3 \approx 7$。</p> <p>7.6，十分位6 > 5要進位，所以$7.6 \approx 8$。</p> <p>說說看，7.5公分用四捨五入法取概數到個位是多少公分？</p> <p>教師口述布題，學生討論後回答。</p> <p>教師總結：這條彩帶長7.5公分，十分位數字是5，用四捨五入法取概數時到個位時，要進位成8公分。</p> <p>2. 8.04用四捨五入法取概數到小數第一位是多少？</p> <p>教師口述布題，學生解題並回答。</p> <p>學生可能的解法：</p> <p>(1) 用四捨五入法取概數到小數第一位時，要看小數第二位的數字，它是4所以要捨去變成8.0。</p> <p>(2) 其他。</p>	<p>本活動是讓學生能用四捨五入的方法，對小數在指定位數取概數。</p> <p>教師布題前，可以先複習整數取概數的方法，喚起學生的舊經驗。</p> <p>教師一邊總結說明，一邊板書，指導學生小數如何在指定位數取概數。</p> <p>布題2的答案8.0的「0」，因為要表達取概數到小數第一位，所以0是不可以刪除的。</p>	<p>能知道紅色彩帶是7公分，藍色彩帶8公分。</p> <p>能回答8公分。</p> <p>能知道小數取概數的方法。</p> <p>能知道是8.0。</p>

【做做看】

- 教師以課本下方做做看重新布題。
- 用四捨五入法取概數到指定位數。

原來的數	取到個位	取到小數第一位	取到小數第二位
26.289			
79.952			

- 學生解題並發表。

3.小偉全家到臺東旅遊，買了一包池上米做伴手禮，這包米1公斤大約要多少元？(用四捨五入法，求商到個位)



- 教師以課本情境口述布題。
- 把做法用直式記記看。
- 學生可能的記法：

$$\begin{array}{r}
 (1) \quad \quad \quad 126.6 \\
 1.5 \overline{)190.0} \\
 \underline{15} \\
 40 \\
 \underline{30} \\
 100 \\
 \underline{90} \\
 100 \\
 \underline{90} \\
 10
 \end{array}$$

(2)其他。

- 教師總結：當除不盡時，商通常用概數表示。
例如：指定用四捨五入法求商到個位時，就要算到小數第一位，再用四捨五入法取概數。

- 教師行間巡視，觀察學生解題的情形。
- 當學生發現根本無法除盡時，教師可讓學生進行討論，學生可能的想法是：用四捨五入取概數，或者是算到指定位數後寫出答案和餘數。

- 能回答
26，26.3，26.29；
80，80.0，79.95。
- 知道商取概數的方法。
- 能算出大約是127元

- 進行總結時，教師應先複習用四捨五入取概數的方法：
 - (1)看指定位數的下一位數字，如果是0~4就捨去。
 - (2)看指定位數的下一位數字，如果是5~9就進1到指定位數。

4.北門國小舉辦小市長選舉，總投票人數有700人，候選人浩博和宜庭分別得到256張和444張選票，兩人得票率大約各是多少？用百分率表示。(百分率用四捨五入法取到個位)

- 教師以課本情境口述布題。
- 把做法用直式記記看。
- 學生可能的記法：

(1)浩博得票率：

$$256 \div 700 = 0.365\cdots\cdots \approx 0.37$$

$$0.37 = 37\%$$

宜庭得票率：

$$444 \div 700 = 0.634\cdots\cdots \approx 0.63$$

$$0.63 = 63\%$$

(2)其他。

- 教師總結：百分率用四捨五入法取到個位時，以除法計算，商要算到小數第三位，並用四捨五入法，取到小數第二位，再換算成百分率。

【做做看】

- 教師以課本下方做做看重新布題。
- 叔叔開車行駛了20.1公里，用掉1.85公升的汽油。1公升的汽油大約行駛多少公里？(用四捨五入法，求商到小數第一位)
- 學生解題並發表。

5.元凱騎自行車環島。先從臺中出發沿紅色路線到臺東，再從臺東出發沿藍色路線回臺中。先用四捨五入法分別取概數到個位，再算算看。



- 教師指名學生上臺發表解題策略，並注意學生取概數的方法。
- 一般取概數時，餘數是否要書寫正確，由教師和學生進行約定即可。
- 教師布題時，可提示學生百分率換算成小數時是二位小數，例如： $35\% = 0.35$ ，所以取概數時要算到小數第三位。

- 能算出浩博約37%，宜庭約63%。
- 能討論及判斷別人的算法是否正確合理。
- 能算出答案，並發現除不盡的事實。

- 能算出1公升約行駛10.9公里。

- 教師行間巡視，指導學生先取概數再計算。
- 教師指名學生上臺說明解題紀錄。

<p>(1)元凱環島的路線一共大約是幾公里？</p> <ul style="list-style-type: none"> 教師以課本情境口述布題。 學生可能的算法： <ul style="list-style-type: none"> (1)紅色路線：$495.94 \approx 496$ 藍色路線：$750.36 \approx 750$ 環島路線：$496 + 750 = 1246$ (2)其他。 		<ul style="list-style-type: none"> 能算出大約是1246公里。
<p>(2)紅色和藍色路線大約相差幾公里？</p> <ul style="list-style-type: none"> 學生可能的算法： <ul style="list-style-type: none"> (1)$750 - 496 = 254$ (2)其他。 		<ul style="list-style-type: none"> 能算出大約是254公里。 能討論及判斷別人的算法是否正確合理。
<p>6.1坪約是3.3058平方公尺。</p> <p>(1)美惠家有一塊39.952坪的菜園，這塊菜園大約是多少平方公尺？先用四捨五入法分別取概數到小數第一位，再算算看。</p> <ul style="list-style-type: none"> 教師口述布題，學生解題並回答。 學生可能的算法： <ul style="list-style-type: none"> (1)$3.3058 \approx 3.3$ $39.952 \approx 40.0$ $3.3 \times 40 = 132$ (2)其他。 	<ul style="list-style-type: none"> 教師指名學生上臺說明解題紀錄。 	<ul style="list-style-type: none"> 能算出大約是132平方公尺。 能討論及判斷別人的算法是否正確合理。
<p>(2)冠丞家有165.0323平方公尺，大約是多少坪？先用四捨五入法分別取概數到小數第一位，再算算看。</p> <ul style="list-style-type: none"> 教師口述布題，學生解題並回答。 學生可能的算法： <ul style="list-style-type: none"> (1)$165.0323 \approx 165.0$ $165 \div 3.3 = 50$ (2)其他。 	<ul style="list-style-type: none"> 教師指名學生上臺說明解題紀錄。 	<ul style="list-style-type: none"> 能算出大約是50坪。 能討論及判斷別人的算法是否正確合理。