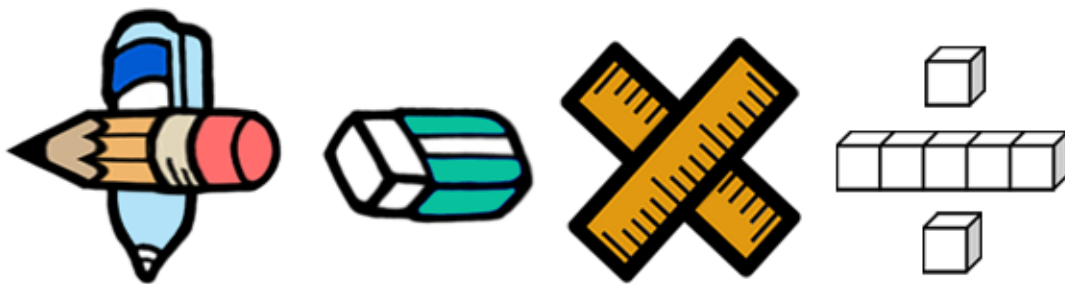




基本學習內容：NC-6-6-1

認識比和比值

【教師用】





基本學習內容：NC-6-6-1

學習內容：

N-6-6比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。

備註：比中各數原則上為整數，但也可包含簡單之小數與分數。

基本學習內容：

NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

基本學習表現：

NCP-6-6-1-1 能認識比。

NCP-6-6-1-2 能認識相等的比。

NCP-6-6-1-3 能利用比的概念解決生活中的問題。

NCP-6-6-1-4 能認識比值。

NCP-6-6-1-5 能利用比值的概念解決生活中的問題。

NCP-6-6-1-6 能認識最簡單整數比。



概要說明：

- 基本學習內容 NC-6-6-1 為 NC-5-10-1 之後續學習概念，故學生應該已經認識比率（含「百分率」、「折」）。

本基本學習內容延伸比率的情境至比或比值的情境。

- 本基本學習內容五年級引入比率，六年級引入比值，比率和比值都是描述兩量間的關係，差別是討論的情境不相同。

比率討論的情境是部份及全體的關係，學生比較容易接受將全體視為基準量 1，例如：全班 30 人，男生有 18 人，將全班的人數看成 1 時，男生的人數佔全班的 $\frac{3}{5}$ （或 60%）；

比值討論的情境是兩量（基準量及比較量）間的關係，學生比較不容易將其中任意的一量視為基準量 1，例如：甲的體重是 18 公斤，乙的體重是 30 公斤，將甲的體重視為基準量 1 時，乙的體重是甲的 $\frac{5}{3}$ 倍。

- 有兩種定義比值的方式：

$$\text{第一種：} a : b = \frac{a}{b} : 1 = \frac{a}{b}$$

$$\text{第二種：} a : b = a \div b = \frac{a}{b}$$

部份教師不喜歡上面的定義方式，認為等號左邊是比，而等號右邊是數字，比和數字不相等，因此不能記成 $a : b = \frac{a}{b}$ ，只能說 $a : b$ 的比值是 $\frac{a}{b}$ 。

建議教師透下列方式引入比值的定義：

$$a : b = \frac{a}{b} : 1, \text{ 我們稱 } \frac{a}{b} : 1 \text{ 的前項 } \frac{a}{b} \text{ 為 } a : b \text{ 的比值，可以利用 } a \div b = \frac{a}{b} \text{ 算出比值。}$$

- 同單位比的問題包含組合問題和母子問題：

組合問題：親子遊戲中，3 個小孩需要 2 個大人來協助，15 個小孩需要幾個大人來協助？

母子問題：1 打襯衫有 12 件，1 打襯衫中，其中 4 件是藍色的，如果要包裝 6 打襯衫，需要幾件藍襯衫？

不同單位比的問題包含交換問題和密度問題：

交換問題：5 元可以買 3 個水蜜桃，幾元可以買 6 個水蜜桃？

密度問題：10 公尺長的鐵絲重 6 公斤，50 公尺長的鐵絲重幾公斤？



基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

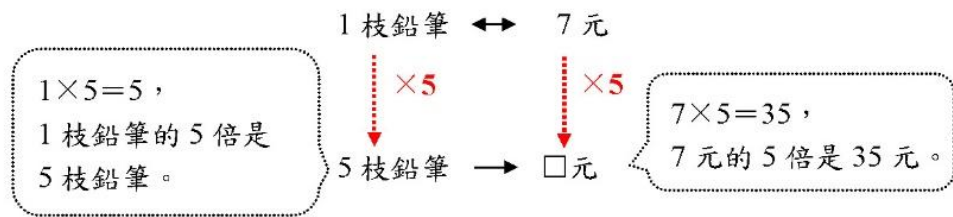
◎認識相等的比

(1) 恩典文具店，1 枝鉛筆賣 7 元。樂樂買 5 枝鉛筆，要付多少元？

方法一：

1 枝鉛筆 7 元， $7 \times 5 = 35$ ，5 枝鉛筆 35 元。

方法二：



答：付 35 元

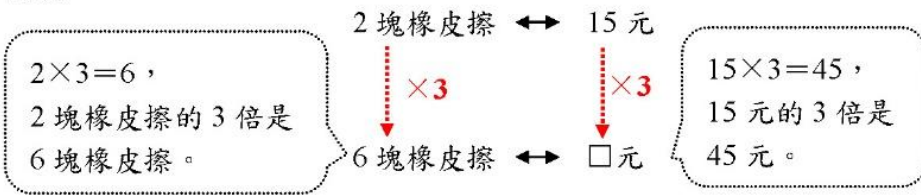
(2) 恩典文具店，2 塊橡皮擦賣 15 元。恩恩買 6 塊橡皮擦，要付多少元？

方法一：

2 塊 ↔ 15 元
2 塊 ↔ 15 元
2 塊 ↔ 15 元

6 塊 ↔ 45 元

方法二：



答：付 45 元



教材內容說明：

1. 本教材第 1~4 頁提供各種不同情境的比的問題，幫助學生在解題的過程中理解比的意義。
2. 第(1)題是一對多的交換問題(1 枝筆換 7 元)，可以將其視為乘法問題，也可以視為比的問題。

本教材提供兩種解題的方法：

方法一：將本題視為乘法問題，只處理「元」一個單位，利用加法(加 5 枝看成加 5 次)或乘法(加 5 枝看成 5 倍)來解題。

方法二：將本題視為比的問題，同時處理「元」和「枝」兩個單位。

在尚未引入比的記法前，本教材利用關係式來解題。關係式中先強調 1 枝鉛筆賣 7 元的關係，再幫助學生發現 5 枝鉛筆是 1 枝鉛筆的 5 倍，所以要付的錢也是 7 元的 5 倍，可以用算式「 $7 \times 5 = 35$ 」算出買 5 枝鉛筆要付 35 元。

● 如果學生利用方法一解題，教師應引導學生利用方法二來解題。

3. 第(2)題是二對多的交換問題(2 塊換 15 元)，其中 6 塊是 2 塊的整數倍。

本教材提供兩種解題方法：

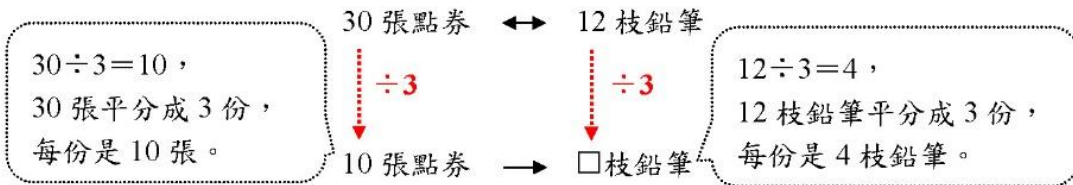
方法一：將「2 塊橡皮擦賣 15 元」視為一個單位，重複三次「2 塊橡皮擦賣 15 元」，可以得到 6 塊橡皮擦賣 45 元的答案。

方法二：透過關係式解題，先說明 2 塊橡皮擦賣 15 元的關係。再幫助學生發現 6 塊橡皮擦是 2 塊橡皮擦的 3 倍，所以要付的錢也是 15 元的 3 倍，可以用乘法「 $15 \times 3 = 45$ 」算出買 6 塊橡皮擦要付 45 元。



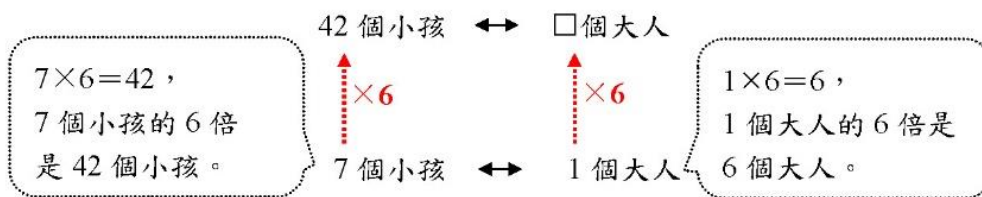
基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

(3) 恩恩用 30 張點券換 12 枝鉛筆。10 張點券可以換多少枝鉛筆？



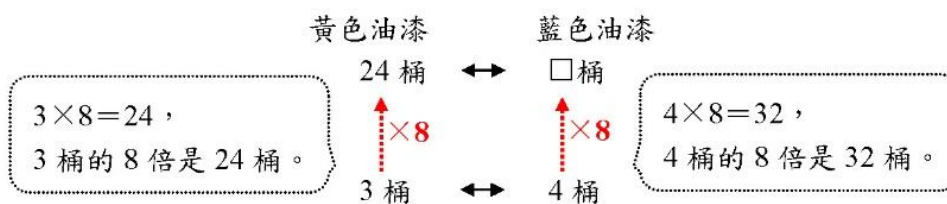
答：可以換 4 枝鉛筆

(4) 親子趣味競賽，42 個小孩需要有幾個大人，才能剛好 7 個小孩和 1 個大人一組？



答：需要 6 個大人

(5) 用 24 桶黃色油漆和幾桶藍色油漆一起調色，才能調出以 3 桶黃色油漆和 4 桶藍色油漆為比例所調出的顏色相同？



答：32 桶藍色油漆

**教材內容說明：**

1. 本教材第 1~4 頁提供各種不同情境的比的問題，幫助學生在解題的過程中理解比的意義。
2. 第(3)題是多對多的交換問題(30 張換 12 枝)，其中 10 張點券是 30 張點券的單位分數倍，本教材只提供透過關係式解題的方法。
 - 透過關係式解題，先說明 30 張點券換 12 枝鉛筆的關係，再幫助學生發現 10 張點券是 30 張點券的 $\frac{1}{3}$ 倍，所以可以換的鉛筆枝數也是 12 枝的 $\frac{1}{3}$ 倍，可以用除法「 $12 \div 3 = 4$ 」算出 10 張點券可以換 4 枝鉛筆。
 - 列出關係式成功解題後，教師可以要求學生用算式「 $30 \div 10 = 3$ ， $12 \div 3 = 4$ 」記錄解題過程。
3. 第(4)題是多對多的組合問題(7 個小孩和 1 個大人)，其中 42 個小孩是 7 個小孩整數倍，本教材只提供透過關係式解題的方法。
 - 透過關係式解題，先說明 7 個小孩和 1 個大人 1 組的關係，再幫助學生發現 42 個小孩是 7 個小孩的 6 倍，所以需要的大人也是 1 個大人的 6 倍，可以用乘法「 $1 \times 6 = 6$ 」算出 42 個小孩需要 6 個大人。
 - 列出關係式成功解題後，教師可以要求學生用算式「 $42 \div 7 = 6$ ， $1 \times 6 = 6$ 」記錄解題過程。
4. 第(5)題是多對多的組合問題(3 桶黃油漆和 4 桶藍油漆)，其中 24 桶是 3 桶的整數倍，本教材提供透過關係式解題的方法。
 - 透過關係式解題，先說明 3 桶黃色油漆搭配 4 桶藍色油漆的關係，再幫助學生發現 24 桶黃色油漆是 3 桶黃色油漆的 8 倍，所以需要的藍色油漆也是 4 桶的 8 倍，可以用乘法「 $4 \times 8 = 32$ 」算出需要 32 桶藍色油漆。
 - 列出關係式成功解題後，教師可以要求學生用算式「 $24 \div 3 = 8$ ， $4 \times 8 = 32$ 」記錄解題過程。



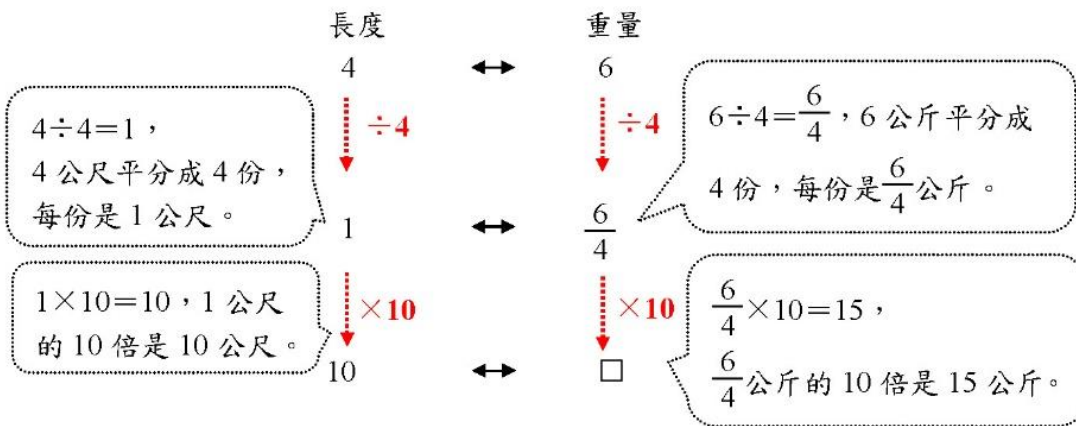
基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

(6) 4 公尺長的鐵線重 6 公斤，10 公尺長的鐵線重多少公斤？

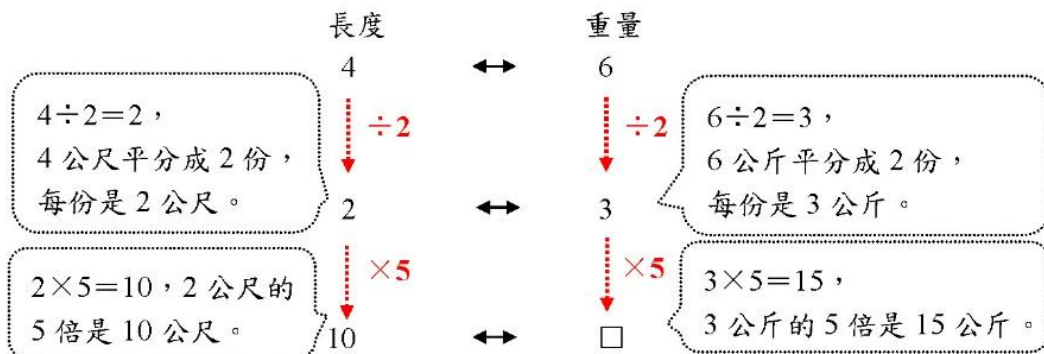
6 不是 4 的整數倍，10 公尺也不是 4 公尺的整數倍，該怎麼辦？



方法一：



方法二：



答：重 15 公斤



教材內容說明：

1. 本教材第 1~4 頁提供各種不同情境的比的問題，幫助學生在解題的過程中理解比的意義。
2. 第(6)題是多對多的密度問題(鐵絲具備 4 公尺長重 6 公斤關係)，其中 10 公尺是 4 公尺的分數倍。

本教材提供兩種解題方法。

方法一：透過關係式解題，先說明 4 公尺重 6 公斤的關係。

再幫助學生發現將長 4 公尺的鐵線分成 4 段，每段是 1 公尺。

1 公尺是 4 公尺的 $\frac{1}{4}$ 倍，所以長 1 公尺的鐵線重量是 6 公斤的 $\frac{1}{4}$ 倍。可以用除法

$6 \div 4 = \frac{6}{4}$ ，算出 1 公尺重 $\frac{6}{4}$ 公斤。最後，幫助學生發現 10 公尺是 1 公尺的 10 倍，

所以重量也是 $\frac{6}{4}$ 公斤的 10 倍，可以用乘法「 $\frac{6}{4} \times 10 = 15$ 」，算出 10 公尺的鐵線重 15 公斤。

方法二：先透過關係式得到「2 公尺重 3 公斤」的關係。

再將「2 公尺重 3 公斤」視為一個單位，重複五次「2 公尺重 3 公斤」，可以得到「10 公尺重 15 公斤」的答案。



基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

(7) 奶奶買 6 顆蘋果付了 100 元。買 9 顆同樣的蘋果要付多少元？

100 不是 6 的整數倍，9 顆也不是 6 顆的整數倍，應該怎麼辦？



方法一：

	蘋果數	↔	總金額	
$6 \div 6 = 1$ ， 6 顆蘋果平分 6 份， 每份是 1 顆。	6 顆	↔	100 元	$100 \div 6 = \frac{100}{6}$ ，把 100 分 6 份，每份是 $\frac{100}{6}$ 元。
	$\downarrow \div 6$		$\downarrow \div 6$	
$1 \times 9 = 9$ ， 1 顆的 9 倍是 9 顆。	1 顆	↔	$\frac{100}{6}$	$\frac{100}{6} \times 9 = 150$ ， $\frac{100}{6}$ 元的 9 倍是 150 元。
	$\downarrow \times 9$		$\downarrow \times 9$	
	9 顆	↔	□元	

方法二：

	蘋果數	↔	總金額	
$6 \div 2 = 3$ ， 把 6 顆蘋果分 2 份， 每份是 3 顆。	6 顆	↔	100 元	$100 \div 2 = 50$ ， 把 100 平分成 2 份， 每份是 50 元。
	$\downarrow \div 2$		$\downarrow \div 2$	
$9 \div 3 = 3$ ， 3 顆蘋果的 3 倍是 9 顆蘋果。	3 顆	↔	50 元	$50 \times 3 = 150$ ， 50 元的 3 倍是 150 元。
	$\downarrow \times 3$		$\downarrow \times 3$	
	9 顆	→	□元	

答：付 150 元

「買 6 顆蘋果付 100 元」的關係可以記成「6 顆：100 元」。
 「買 9 顆蘋果付 150 元」的關係可以記成「9 顆：150 元」。
 「6 顆蘋果付 100 元」和「買 9 顆蘋果付 150 元」的售價關係是一樣的，
 可以記作 6 顆：100 元 = 9 顆：150 元。
 「：」是比的符號。在日常生活中，可以用「比」表示兩個數量的關係。





教材內容說明：

1. 本教材第 1~4 頁提供各種不同情境的比的問題，幫助學生在解題的過程中理解比的意義。
2. 第(7)題是多對多的交換問題，其中 9 顆是 6 顆的分數倍。

本教材提供兩種解題方法：

方法一：透過關係式解題，先說明買 6 顆要付 100 元的關係。

再幫助學生發現將 6 顆蘋果平分成 6 份，每 1 份是 1 顆。1 顆是 6 顆的 $\frac{1}{6}$ 倍，所以 1 顆蘋果的價錢是 100 元的 $\frac{1}{6}$ 倍。可以用除法 $100 \div 6 = \frac{100}{6}$ ，算出 1 顆蘋果是 $\frac{100}{6}$ 元。最後，幫助學生發現 9 顆是 1 顆的 9 倍，所以價錢也是 $\frac{100}{6}$ 元的 9 倍，可以用乘法「 $\frac{100}{6} \times 9 = 150$ 」，算出買 9 顆蘋果花 150 元的答案。

方法二：先透過關係式得到「買 3 顆蘋果要付 50 元」的關係。

再將「買 3 顆蘋果要付 50 元」視為一個單位，重複三次「買 3 顆蘋果要付 50 元」，可以得到「9 顆花 150 元」的答案。

3. 本頁最後引入相等的比的記法，「買 6 顆花了 100 元」和「買 9 顆花了 150 元」的售價相同，可以記成 $6 : 100 = 9 : 150$ 。

- 「 $6 : 100$ 」是「買 6 顆蘋果花了 100 元」的關係；「 $9 : 150$ 」：是「買 9 顆蘋果花了 150 元」的關係。



基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

◎用比記問題

(1)「爸爸花 200 元買了 3 顆梨子，800 元可以買幾顆同樣的梨子？」怎麼把題目記下來？

我們可以先用□表示梨子的顆數，
 「200 元買 3 顆梨子」的關係，可以記作 $200 : 3$ ，
 「800 元買□顆梨子」的關係，可以記作 $800 : \square$ ，
 「200 元買 3 顆梨子」和「800 元買□顆梨子」的關係一樣，
 我們可以記作 $200 : 3 = 800 : \square$ 。



(2)水龍頭打開 2 分鐘，會流出 15 公升的水。
 水龍頭打開幾分鐘，會流出 45 公升的水？

假設水龍頭打開□分鐘，先將題目記下 $2 : 15 = \square : 45$ 。

方法一：

分鐘	:	水流量
2	:	15
↓ ×3		↓ ×3
□	:	45
$15 \times 3 = 45, 2 \times 3 = 6$		



方法二：

$$2 : 15 = \square : 45$$

$\xrightarrow{\times 3}$
 $\xrightarrow{\times 3}$

$$15 \times 3 = 45, 2 \times 3 = 6$$

$$\square = 6$$



答：6 分鐘

(3)樂樂用 3 杯紅茶和 2 杯牛奶調出奶茶。媽媽需用 12 杯紅茶和幾杯牛奶，才能調出相同口味的奶茶呢？

假設媽媽用□杯牛奶，先將題目記下 $3 : 2 = 12 : \square$ 。

方法一：

紅茶	:	牛奶
3	:	2
↓ ×4		↓ ×4
12	:	□
$3 \times 4 = 12, 2 \times 4 = 8$		



方法二：

$$3 : 2 = 12 : \square$$

$\xrightarrow{\times 4}$
 $\xrightarrow{\times 4}$

$$3 \times 4 = 12, 2 \times 4 = 8$$

$$\square = 8$$



答：8 杯牛奶



教材內容說明：

1. 本教材第 5 頁的教學重點是用比記問題。
2. 第(1)題是多對多的交換問題，請老師示範，幫助學生利用相等的比來記錄問題。
 - 「花 200 元買 3 顆」和「花 150 元買□顆」的售價相同，可以記成 $200:3=150:\square$ 。
3. 第(2)題是多對多的水流問題，請學生先用相等的比來記錄問題，再進行解題的活動。

本教材提供兩種解題的方法：

方法一：透過關係式解題，先說明 2 分鐘流出 15 公升的關係。

再幫助學生發現 45 公升是 15 公升的 3 倍，2 分鐘的 3 倍是 6 分鐘，可以用乘法「 $15\times 3=45$ ， $2\times 3=6$ 」，算出水龍頭打開 6 分鐘會流出 45 公升水的答案。

方法二：利用相等的比的解題。幫助學生發現 45 公升是 15 公升的

3 倍，2 分鐘的 3 倍是 6 分鐘，可以用乘法「 $15\times 3=45$ ，

$2\times 3=6$ 」，算出水龍頭打開 6 分鐘會流出 45 公升水的答案。

4. 第(3)題是多對多的組合問題，請學生先用相等的比來記錄問題，再進行解題的活動。

本教材提供兩種解題的方法：

方法一：透過關係式解題，先說明 3 杯紅茶和 2 杯牛奶的配方關係。

再幫助學生發現 12 杯紅茶是 3 杯紅茶的 4 倍，2 杯牛奶的 4 倍是 8 杯牛奶，可以用乘法「 $3\times 4=12$ ， $2\times 4=8$ 」，算出 12 杯紅茶和 8 杯牛奶的答案。

方法二：利用相等的比的解題。幫助學生發現 12 杯紅茶是 3 杯紅茶

的 4 倍，2 杯牛奶的 4 倍是 8 杯牛奶，可以用乘法「 $3\times 4=12$ ， $2\times 4=8$ 」，算出 12 杯紅茶和 8 杯牛奶的答案。

基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

◎認識最簡單整數比

紅茶	牛奶
1800 公升	1080 公升
120 公升	72 公升
50 公升	30 公升
5 公升	3 公升
5 毫升	3 毫升
0.5 公升	0.3 公升

①「1800 毫升的紅茶和 1080 毫升的牛奶」、「120 公升的紅茶和 72 公升的牛奶」、「50 公升的紅茶和 30 公升的牛奶」、「5 公升的紅茶和 3 公升的牛奶」、「5 毫升的紅茶和 3 毫升的牛奶」、「0.5 公升的紅茶和 0.3 公升的牛奶」所調製出的奶茶口味都一樣。

②「1800 : 1080」、「120 : 72」、「50 : 30」、「5 : 3」、「0.5 : 0.3」是相等的比。「120 : 72」比「1800 : 1080」簡單，「50 : 30」比「120 : 72」簡單，「5 : 3」比「50 : 30」簡單，「5 : 3」也比「0.5 : 0.3」簡單。5 和 3 互質，不能再記成更簡單的整數比，我們稱「5 : 3」為這些比中的「最簡單整數比」。

③上表中口味相同的奶茶，都可以看成 5 份紅茶和 3 份牛奶所調製而成的，可以用最簡單整數比「紅茶：牛奶=5 : 3」，表示上表調製奶茶的方法。例如：

「1800 : 1080 = 5 : 3」，指的是紅茶 5 份，牛奶 3 份，每 1 份是 360 毫升。

「120 : 72 = 5 : 3」，指的是紅茶 5 份，牛奶 3 份，每 1 份是 24 毫升。

「0.5 : 0.3 = 5 : 3」，指的是紅茶 5 份，牛奶 3 份，每 1 份是 0.1 公升。





教材內容說明：

1. 本教材第 6～9 頁的教學重點是最簡單整數比及其應用。
2. 第 6 頁給定紅茶和牛奶容量的表格，由教師說明最簡單整數比的意義。

本教材透過下列三個步驟幫助學生認識最簡單整數比。

步驟一：說明它們都能調出相同口味的奶茶。

「 $1800 : 1080$ 」、「 $120 : 72$ 」、「 $5 : 3$ 」、「 $\frac{5}{12} : \frac{1}{4}$ 」、「 $0.5 : 0.3$ 」都是相等的比。

步驟二：透過比較簡單的比引入最簡單整數比。

「 $1800 : 1080$ 」和「 $120 : 72$ 」是相等的比，前、後項的數字都是整數，「 $120 : 72$ 」前、後項的數字都比「 $1800 : 1080$ 」小，我們稱「 $120 : 72$ 」是比「 $1800 : 1080$ 」簡單的整數比。

在這些整數比中，因為 5 和 3 兩數互質，所以沒有辦法找出比「 $5 : 3$ 」更簡單的整數比，我們稱「 $5 : 3$ 」是最簡單的整數比。

步驟三：說明最簡單整數比「 $5 : 3$ 」指的是調製奶茶的配方，5 份紅茶和 3 份牛奶可以調配出和上表口味相同的奶茶。

基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

- (1)右表是老闆用不同份量的冬瓜茶和檸檬汁，調出相同口味的冬瓜檸檬茶。
請算出()需填入的數字。

	冬瓜茶	檸檬汁
①	1400 毫升	()毫升
②	()毫升	300 毫升
	70 毫升	30 毫升
③	()公升	$\frac{3}{10}$ 公升
④	2.1 公升	()公升

$70:30=7:3$ ，「 $7:3$ 」是這些比中的最簡單整數比。
也就是，冬瓜茶 7 份和檸檬汁 3 份所調出冬瓜檸檬茶，味道都一樣。



- ①假設檸檬汁□毫升，先將題目記下 $1400:\square=7:3$ 。
 $1400:\square=7:3$ ，把冬瓜茶看成 7 份，檸檬汁看成 3 份。
 7 份冬瓜茶 1400 毫升， $1400\div 7=200$ ，每 1 份是 200 毫升。
 $200\times 3=600$ ，檸檬汁是 600 毫升。
- ②假設冬瓜茶□毫升，先將題目記下 $\square:300=7:3$ 。
 $\square:300=7:3$ ，把冬瓜茶看成 7 份，檸檬汁看成 3 份。
 3 份檸檬汁 300 毫升， $300\div 3=100$ ，每 1 份是 100 毫升。
 $100\times 7=700$ ，冬瓜茶是 700 毫升。
- ③假設冬瓜茶□公升，先將題目記下 $\square:\frac{3}{10}=7:3$ 。
 $\square:\frac{3}{10}=7:3$ ，把冬瓜茶看成 7 份，檸檬汁看成 3 份。
 3 份檸檬汁 $\frac{3}{10}$ 公升， $\frac{3}{10}\div 3=\frac{1}{10}$ ，每 1 份是 $\frac{1}{10}$ 公升。
 $\frac{1}{10}\times 7=\frac{7}{10}$ ，冬瓜茶是 $\frac{7}{10}$ 公升。
- ④假設檸檬汁□公升，先將題目記下 $2.1:\square=7:3$ 。
 $2.1:\square=7:3$ ，把冬瓜茶看成 7 份、檸檬汁看成 3 份。
 7 份冬瓜茶 2.1 公升， $2.1\div 7=0.3$ ，每 1 份是 0.3 公升。
 $0.3\times 3=0.9$ ，檸檬汁是 0.9 公升。

答：① 600 毫升；② 700 毫升；③ $\frac{7}{10}$ 公升；④ 0.9 公升



教材內容說明：

- 本教材第 6~9 頁的教學重點是最簡單整數比及其應用。
- 第(1)題給定冬瓜茶和檸檬汁容量的表格，在表格中的冬瓜茶和檸檬汁都能調出相同口味冬瓜檸檬茶的限制下，要求學生算出表格中 A、B、C、D 所代表的數字。
 - 以第①題為例， $1400 : A = 7 : 3$ ，7 份冬瓜茶 1400 毫升，
 $1400 \div 7 = 200$ ，每 1 份是 200 毫升。 $200 \times 3 = 600$ ，檸檬汁 3 份是 600 毫升， $A = 600$ 。
 - 以第②題為例， $B : 300 = 7 : 3$ ，3 份檸檬汁 300 毫升，
 $300 \div 3 = 100$ ，每 1 份是 100 毫升。 $100 \times 7 = 700$ ，冬瓜茶 7 份是 700 毫升， $B = 700$ 。
 - 以第③題為例， $C : \frac{3}{10} = 7 : 3$ ，3 份檸檬汁 $\frac{3}{10}$ 公升， $\frac{3}{10} \div 3 = \frac{1}{10}$ ，每 1 份是 $\frac{1}{10}$ 公升。
 $\frac{1}{10} \times 7 = \frac{7}{10}$ ，冬瓜茶 7 份是 $\frac{7}{10}$ 公升， $C = \frac{7}{10}$ 。
 - 以第④題為例， $2.1 : D = 7 : 3$ ，7 份冬瓜茶 2.1 公升， $2.1 \div 7 = 0.3$ ，每 1 份是 0.3 公升。
 $0.3 \times 3 = 0.9$ ，檸檬汁 3 份是 0.9 公升， $D = 0.9$ 。
- 本教材只提出利用最簡單整數比解題的方法。利用冬瓜茶和檸檬汁容量已知的數據求出最簡單整數比， $70 : 30 = 7 : 3$ ，7 和 3 互質，得到「7；3」是這些比中的最簡單整數比，也就是，冬瓜茶 7 份和檸檬汁 3 份所調成冬瓜檸檬茶的味道都一樣。

基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

(2)把下列各題的比化為最簡單整數比：

① $18 : 30$

② $\frac{1}{5} : \frac{1}{4}$

③ $0.45 : 0.55$

④ $\frac{2}{15} : \frac{4}{21}$



$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 18, 30} \\ 3 \overline{) 9, 15} \\ \hline 3, 5 \end{array} \rightarrow 3 \text{ 和 } 5 \text{ 互質}$$

利用短除法求 18 和 30 的最大公因數時，提出共同的質因數 2 和 3 後，剩下的 3 和 5 互質，最大公因數是 6。也就是，求最簡單整數比時，可以將 18、30 除以最大公因數。

① 18 和 30 的最大公因數是 6。

$$18 : 30 = (18 \div 6) : (30 \div 6) = 3 : 5, 3 \text{ 和 } 5 \text{ 互質。}$$

② $\frac{1}{5} : \frac{1}{4}$ 的前項和後項都是分數，先乘以兩分數分母的數字 (5×4)，

將分數化為整數。

$$\frac{1}{5} : \frac{1}{4} = (\frac{1}{5} \times 5 \times 4) : (\frac{1}{4} \times 5 \times 4) = 4 : 5, 4 \text{ 和 } 5 \text{ 互質。}$$

③ $0.45 : 0.55$ 的前項和後項都是小數，先乘以 100，將小數化為整數。

$$0.45 : 0.55 = (0.45 \times 100) : (0.55 \times 100) = 45 : 55$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 45, 55} \\ \hline 9, 11 \end{array} \rightarrow 9 \text{ 和 } 11 \text{ 互質}$$

45 和 55 的最大公因數是 5。

$$45 : 55 = (45 \div 5) : (55 \div 5) = 9 : 11, 9 \text{ 和 } 11 \text{ 互質。}$$

④ $\frac{2}{15} : \frac{4}{21}$ 的前項和後項都是分數，先乘以兩分數分母的數字 (15×21)，

$$\text{將分數化為整數。} \frac{2}{15} : \frac{4}{21} = (\frac{2}{15} \times 15 \times 21) : (\frac{4}{21} \times 15 \times 21) = 42 : 60$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 42, 60} \\ 3 \overline{) 21, 30} \\ \hline 7, 10 \end{array} \rightarrow 7 \text{ 和 } 10 \text{ 互質}$$

42 和 60 的最大公因數 6。

$$42 : 60 = (42 \div 6) : (60 \div 6) = 7 : 10, 7 \text{ 和 } 10 \text{ 互質。}$$

答：① $3 : 5$ ；② $4 : 5$ ；③ $9 : 11$ ；④ $7 : 10$



教材內容說明：

1. 本教材第 6～9 頁的教學重點是最簡單整數比及其應用。
2. 第(2)題要求學生將給定的比改記成最簡單整數比。

本題包含 4 個子問題。

第①題：

幫助學生發現利用短除法求 18 和 30 的最大公因數時，提出共同質因數 2 和 3 後，剩下的 3 和 5 互質，最大公因數是 6。也就是求 18：30 的最簡單整數比時，可以將 18、30 除以最大公因數。透過 $18:30 = (18\div6):(30\div6) = 3:5$ ，得到 3：5 的答案。

第②、③、④題：

這 3 個子問題都是分數比或小數比，教師可以說明求最簡單整數比時，必須先將比的前項和後相都轉換成整數，才能利用轉換後的整數比算出最簡單整數比。



基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

◎認識比值，並解決生活中的問題

(1) 樂樂用 30 毫升的檸檬汁和 150 毫升的礦泉水調製檸檬水，恩恩用 45 毫升的檸檬汁和 270 毫升的礦泉水調製檸檬水。誰調製的檸檬水比較酸？

樂樂 $30 : 150 = \frac{30}{150} : 1 = \frac{1}{5} : 1$ $\rightarrow \frac{1}{5}$ 毫升的檸檬汁搭配 1 毫升的礦泉水

恩恩 $45 : 270 = \frac{45}{270} : 1 = \frac{1}{6} : 1$ $\rightarrow \frac{1}{6}$ 毫升的檸檬汁搭配 1 毫升的礦泉水

$\frac{1}{5} > \frac{1}{6}$ ，也就是樂樂調出的檸檬水比較酸。

答：樂樂調出的檸檬水比較酸

「30 毫升的檸檬汁和 150 毫升的礦泉水」的關係，記作 30 : 150。
在 30 : 150 中，30 是前項，150 是後項。

$30 : 150 = \frac{1}{5} : 1$ ，我們稱 $\frac{1}{5}$ 為 30 : 150 的比值。

可以用 $30 \div 150 = \frac{1}{5}$ ，算出 30 : 150 的比值。



(2) 甲、乙、丙三人把調製糖水所使用的原料和用量，記成下表：

	甲	乙	丙
糖(公克)	30	62	87
水(公升)	7	14	21

誰調出的糖水最甜？

甲 $30 : 7 = \frac{30}{7} : 1 = \frac{30}{7} : 1$ \rightarrow 1 公升的水中含有 $\frac{30}{7}$ 公克的糖

乙 $62 : 14 = \frac{62}{14} : 1 = \frac{31}{7} : 1$ \rightarrow 1 公升的水中含有 $\frac{31}{7}$ 公克的糖

丙 $87 : 21 = \frac{87}{21} : 1 = \frac{29}{7} : 1$ \rightarrow 1 公升的水中含有 $\frac{29}{7}$ 公克的糖

$\frac{31}{7} > \frac{30}{7} > \frac{29}{7}$ ，乙調的糖水最甜。

答：乙調的糖水最甜



教材內容說明：

1. 本教材 9~11 頁的的教學重點是認識比值，並解決生活中的問題。
2. 第(1)題給定兩人調配檸檬水的情境，要求學生判斷誰調配的檸檬水比較酸，為後面引入比值鋪路。

本教材只提供將礦泉水列為後項，且假設為 1 毫升的解題方法：

$30 : 150 = \frac{1}{5} : 1$ ， $45 : 270 = \frac{1}{6} : 1$ ，礦泉水一樣多時，樂樂用的檸檬汁比較多，所以樂樂調的檸檬汁比較酸。

- 學生利用相等的比來解題，不管將礦泉水都轉換成 13500 毫升，或將檸檬汁都轉換成 90 毫升，或將檸檬汁都轉換成 1 毫升，教師都應該先接受。再要求學生改用將礦泉水列為後項，且假設為 1 毫升的解題方法，為後面引入的比值鋪路。
- 將礦泉水列為後項解題時，前項的數字比較大時，表示檸檬汁比較酸。將檸檬汁列為後項解題時，前項的數字比較大時，檸檬汁比較不酸，為了數字愈大就愈酸，數學上約定必須以礦泉水為後項。

3. 本頁中段對話框由教師引入比值的定義。

本教材透過「 $a : b = \frac{a}{b} : 1$ ，我們稱 $= \frac{a}{b} : 1$ 的後項 $\frac{a}{b}$ 為 $a : b$ 的比值，可以利用 $a \div b = \frac{a}{b}$ 算出比值」引入比值的定義。

4. 第(2)題給定甲、乙、丙三人調配糖水的情境，要求學生判斷誰調配的糖水最甜。

本教材只提供將水列為後項，且假設為 1 公升的解題方法，解題成功後，再利用比值(後項為 1 比的前項)比較誰的糖水最甜。

- 兩個數字才能比較大小，比有前項和後項兩個數字，因此無法比較兩個比的大小。而比值是一個數字，所以可以比較兩個比值的大小。



基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

(3) 六年級男、女生人數比是3:2，男生有75位，女生有多少位？

六年級男、女生人數比是3:2，
把男生看成3份、女生看成2份。
3份是75位， $75 \div 3 = 25$ ，每1份是25位學生。
 $25 \times 2 = 50$ ，女生有50位。

答：女生有50位

(4) 五年級學生人數和六年級學生人數的比是5:6，六年級有420位學生，五年級學生有多少位？

五年級學生人數和六年級學生人數的比是5:6
把五年級學生看成5份、六年級學生看成6份。
6份是420位學生， $420 \div 6 = 70$ ，每1份是70位學生。
 $70 \times 5 = 350$ ，五年級學生有350位。

答：五年級學生有350位

(5) 奶奶用1.2公升的鮮奶和一些紅茶調製鮮奶茶，鮮奶和紅茶的比值是 $\frac{3}{5}$ 。
奶奶用了多少公升的紅茶？

方法一、

鮮奶和紅茶的比值是 $\frac{3}{5}$ ，鮮奶：紅茶 = $\frac{3}{5} : 1 = 3 : 5$

把鮮奶看成3份，把紅茶看成5份。
3份是1.2公升， $1.2 \div 3 = 0.4$ ，每1份是0.4公升。
 $0.4 \times 5 = 2$ ，紅茶2公升。

方法二、

假設紅茶有□公升，鮮奶和紅茶的比值是 $\frac{3}{5}$ ，

$$1.2 \div \square = \frac{3}{5},$$

$$1.2 \div \frac{3}{5} = \frac{12}{10} \times \frac{5}{3} = 2, \text{ 紅茶 } 2 \text{ 公升。}$$

$6 \div \square = 3$ ，我們可以用 $6 \div 3 = 2$ ，
算出□內應填入2。



答：用了2公升的紅茶



教材內容說明：

1. 本教材 9~11 頁的的教學重點是認識比值，並解決生活中的問題。
2. 第(3)題給定兩個量的比和其中一個量，要求學生算出另一個量。

本教材只提出利用最簡單整數比解題的方法。

男生：女生=3：2，把男生看成 3 份、女生看成 2 份。

$75 \div 3 = 25$ ， $25 \times 2 = 50$ ，女生有 50 位。

3. 第(4)題給定兩個量的比和其中一個量，要求學生算出另一個量。

本教材只提出利用最簡單整數比解題的方法。

五年級學生：六年級學生=5：6，把五年級學生看成 5 份、六年級學生看成 6 份。

$420 \div 6 = 70$ ， $70 \times 5 = 350$ ，五年級學生有 350 位。

4. 第(5)題給定兩個量的比值和其中一個量，要求學生算出另一個量。

本教材提供兩種解題的方法：

方法一：透過最簡單整數比解題。

鮮奶和紅茶的比值是 $\frac{3}{5}$ ，鮮奶：紅茶 = $\frac{3}{5} : 1 = 3 : 5$ ，

把鮮奶看成 3 份，把紅茶看成 5 份。

$1.2 \div 3 = 0.4$ ， $0.4 \times 5 = 2$ ，紅茶 2 公升。

方法二：透過除法解題。

$1.2 \div \square = \frac{3}{5}$ ， $1.2 \div \frac{3}{5} = 2$ ，紅茶 2 公升。

基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

(6) 爺爺將一塊地種水果和蔬菜，種水果面積和種蔬菜面積的比值是 $\frac{7}{4}$ 。
種蔬菜的面積是 20 公畝，種水果的面積是幾公畝？

方法一、

種水果面積和種蔬菜面積的比值是 $\frac{7}{4}$ ，

種水果面積：種蔬菜面積 = $\frac{7}{4} : 1 = 7 : 4$

把種水果的面積看成 7 份，種蔬菜的面積看成 4 份。

4 份是 20 公畝， $20 \div 4 = 5$ ，每 1 份是 5 公畝。

$5 \times 7 = 35$ ，種水果的面積是 35 公畝。

方法二、

假設種水果面積是 \square 公畝，種水果面積和種蔬菜面積的比值是 $\frac{7}{4}$ ，

$\square \div 20 = \frac{7}{4}$ ，

$20 \times \frac{7}{4} = 35$ ，種水果的面積是 35 公畝。

$\square \div 2 = 3$ ，我們可以用 $2 \times 3 = 6$ ，
算出 \square 內應填入 6。



答：種水果的面積是 35 公畝

(7) 奶奶用 1.2 公升的鮮奶和一些紅茶調製鮮奶茶，鮮奶和紅茶的比值是 $\frac{3}{5}$ 。
奶奶調好的鮮奶茶是多少公升？

方法一、

鮮奶和紅茶的比值是 $\frac{3}{5}$ ，鮮奶：紅茶 = $\frac{3}{5} : 1 = 3 : 5$

把鮮奶看成 3 份，把紅茶看成 5 份，鮮奶和紅茶共有 8 份。

3 份是 1.2 公升， $1.2 \div 3 = 0.4$ ，每 1 份是 0.4 公升。

$0.4 \times 8 = 3.2$ ，調好的鮮奶茶有 3.2 公升。

方法二、

假設紅茶有 \square 公升，鮮奶和紅茶的比值是 $\frac{3}{5}$ ，

$1.2 \div \square = \frac{3}{5}$ ，

$1.2 \div \frac{3}{5} = \frac{12}{10} \times \frac{5}{3} = 2$ ，紅茶有 2 公升。

$1.2 + 2 = 3.2$ ，調好的鮮奶茶有 3.2 公升。

$6 \div \square = 3$ ，我們可以用 $6 \div 3 = 2$ ，
算出 \square 內應填入 2。



答：調好的鮮奶茶有 3.2 公升



教材內容說明：

1. 本教材 9~11 頁的的教學重點是認識比值，並解決生活中的問題。
2. 第(6)題給定兩個量的比值和其中一個量，要求學生算出另一個量。

本教材提供兩種解題的方法：

方法一：透過最簡單整數比解題。

種水果面積和種蔬菜面積的比值是 $\frac{7}{4}$ ，種水果面積：種蔬菜面積 = $\frac{7}{4} : 1 = 7 : 4$ ，

把種水果的面積看成 7 份，種蔬菜的面積看成 4 份。

$20 \div 4 = 5$ ， $5 \times 7 = 35$ ，種水果的面積是 35 公畝。

方法二：透過除法解題。

$\square \div 20 = \frac{7}{4}$ ， $20 \times \frac{7}{4} = 35$ 種水果的面積是 35 公畝。

3. 第(7)題給定兩個量的比值和其中一個量，要求學生算出兩量的和。

本教材提供兩種解題的方法：

方法一：透過最簡單整數比解題。

鮮奶和紅茶的比值是 $\frac{3}{5}$ ，鮮奶：紅茶 = $\frac{3}{5} : 1 = 3 : 5$ ，

把鮮奶看成 3 份，把紅茶看成 5 份，鮮奶和紅茶共有 8 份。

3 份是 1.2 公升， $1.2 \div 3 = 0.4$ ，每 1 份是 0.4 公升。

$0.4 \times 8 = 3.2$ ，調好的鮮奶茶有 3.2 公升。

方法二：透過除法解題。

$1.2 \div \square = \frac{3}{5}$ ， $1.2 \div \frac{3}{5} = 2$ ，紅茶有 2 公升。

$1.2 + 2 = 3.2$ ，調好的鮮奶茶有 3.2 公升。



基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

◎附錄一 認識內項乘以內項等於外項乘以外項

(1) 水龍頭 4 分鐘流出 10 公升的水，18 分鐘流出多少公升的水？

假設流出 \square 公升的水，先將題目記下來， $4:10=18:\square$

因為 $4:10=4\times 18:10\times 18$ ，

$18:\square=18\times 4:\square\times 4$ ，

所以 $4\times 18:10\times 18=18\times 4:\square\times 4$

$10\times 18=\square\times 4$

$\square\times 4=10\times 18$

$\square\times 4=180$

$180\div 4=45$

答：45 公升

(2) 觀察記錄問題的算式 $4:10=18:\square$ 和解題步驟中的算式 $\square\times 4=10\times 18$ ，有什麼發現呢？

「 $\square\times 4=10\times 18$ 」中，

等號左邊的「 $\square\times 4$ 」和「 $4:10=18:\square$ 」最前面和最後面的數相乘一樣。

等號右邊的「 10×18 」和「 $4:10=18:\square$ 」中間兩個數相乘一樣。

● 算式 $4:10=18:\square$ 中，

中間兩數的乘積 10×18 ，等於最前面和最後面兩數的乘積 $4\times \square$ ， $10\times 18=4\times \square$ ，也就是「內項乘以內項等於外項乘以外項」。

● 透過「內項乘以內項等於外項乘以外項」的方法，可以快速算出 \square 的答案！

以 $4:10=18:\square$ 為例，

$10\times 18=4\times \square$

$\square\times 4=180$

$180\div 4=45$





教材內容說明：

1. 本教材 12~14 頁的附錄，教學重點在於幫助學生認識內項乘以內項等於外項乘以外項。
2. 第(1)題是多對多的水流問題，利用相等的比解題。

「4 分鐘流出 10 公升的水」和「18 分鐘流出 \square 公升的水」關係相同，
可以記成 $4:10=18:\square$ 。

因為 $4:10=4\times 18:10\times 18$ (相等的比)， $18:\square=18\times 4:\square\times 4$ (相等的比)，

所以 $10\times 18=\square\times 4$ ， $\square\times 4=10\times 18$ ， $\square\times 4=180$ ， $180\div 4=45$ 。

3. 第(2)題延伸第(1)題的解題活動，由教師說明「內項乘以內項等於外項乘以外項」的解題方法。本教材透過下列四個步驟說明「內項乘以內項等於外項乘以外項」的解題方法。

步驟一：學生解題成功後(請參閱第(1)題)，

教師列出記錄問題的算式「 $4:10=18:\square$ 」，

和解題步驟中呈現的算式「 $\square\times 4=10\times 18$ 」，

請學生觀察這兩個算式間有什麼關係。

步驟二：幫助學生發現：

「 $\square\times 4=10\times 18$ 」中，

等號左邊的「 $\square\times 4$ 」是「 $4:10=18:\square$ 」兩外項的乘積。

等號右邊的「 10×18 」是「 $4:10=18:\square$ 」兩內項的乘積。

步驟三：引入「內項乘以內項等於外項乘以外項」的說法

說明可以由「 $4:10=18:\square$ 」直接列出「 $\square\times 4=10\times 18$ 」，

稱這種方法為「內項乘以內項等於外項乘以外項」，也可以說成「內項乘積等於外項乘積」。

步驟四：幫助學生解題

解「 $4:10=18:\square$ 」中 \square 的答案時，可以利用「內項乘以內項等於外項乘以外項」列出「 $\square\times 4=10\times 18$ 」。

列出「 $\square\times 4=10\times 18$ 」後，就能利用乘除互逆的概念，較快速的算出答案。



基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

(3) □要填入多少？用「內項乘以內項等於外項乘以外項」的方法，算算看。

$$\textcircled{1} 3 : 12 = \square : 20$$

$$\textcircled{3} 12 : \square = \frac{3}{4} : 6$$

$$\textcircled{2} \square : 30 = 2.4 : 8$$

$$\textcircled{4} \frac{5}{6} : \frac{1}{3} = 4 : \square$$

$$\textcircled{1} 3 : 12 = \square : 20$$

$$12 \times \square = 3 \times 20,$$

$$12 \times \square = 60,$$

$$60 \div 12 = 5$$

$$\textcircled{2} \square : 30 = 2.4 : 8$$

$$\square \times 8 = 30 \times 2.4,$$

$$\square \times 8 = 72,$$

$$72 \div 8 = 9$$

$$\textcircled{3} 12 : \square = \frac{3}{4} : 6$$

$$\square \times \frac{3}{4} = 12 \times 6,$$

$$\square \times \frac{3}{4} = 72,$$

$$72 \div \frac{3}{4} = 72 \times \frac{4}{3} = 96$$

$$\textcircled{4} \frac{5}{6} : \frac{1}{3} = 4 : \square$$

$$\frac{5}{6} \times \square = \frac{1}{3} \times 4,$$

$$\frac{5}{6} \times \square = \frac{4}{3},$$

$$\frac{4}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{4}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{8}{5}$$

答：①□=5；②□=9；③□=96；④□= $\frac{8}{5}$



教材內容說明：

1. 本教材 12~14 頁的的教學重點是認識認識內項乘以內項等於外項乘以外項。
2. 第(3)題限制學生利用「內項乘以內項等於外項乘以外項」的方法來解題，本題包含下面 4 個子問題。

第①題給定的數字都是整數。

第②、③、④題給定的數字包含分數或小數。

- 教師可引導學生發現這 4 小題相等的比，前項和前項、後項和後項都不是整數倍的關係，所以用「內項乘以內項等於外項乘以外項」的方法比較容易算出答案。
- 學生列出「內項乘以內項等於外項乘以外項」後，利乘除互逆的概念來解題，教師都應該接受。



基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

(4) 老闆用 500 毫升的紅茶和 300 毫升的牛奶調成奶茶。

① 1800 毫升的紅茶要加入多少毫升的牛奶，才能調成相同口味的奶茶？

② 120 毫升的紅茶要加入多少毫升的牛奶，才能調成相同口味的奶茶？

③ $\frac{1}{4}$ 公升的牛奶要加入多少公升的紅茶，才能調成相同口味的奶茶？

④ 0.3 公升的牛奶要加入多少公升的紅茶，才能調成相同口味的奶茶？

① 假設加入牛奶 \square 毫升，先將題目記下 $500 : 300 = 1800 : \square$

$$500 : 300 = 1800 : \square$$

$$500 \times \square = 300 \times 1800,$$

$$500 \times \square = 540000,$$

$$540000 \div 500 = 1080$$

② 假設加入牛奶 \square 毫升，先將題目記下 $500 : 300 = 120 : \square$

$$500 : 300 = 120 : \square$$

$$500 \times \square = 300 \times 120,$$

$$500 \times \square = 36000,$$

$$36000 \div 500 = 72$$

③ 假設加入紅茶 \square 公升，先將題目記下 $500 : 300 = \square : \frac{1}{4}$

$$500 : 300 = \square : \frac{1}{4}$$

$$300 \times \square = 500 \times \frac{1}{4},$$

$$300 \times \square = \frac{500}{4},$$

$$\frac{500}{4} \div 300 = \frac{5}{12}$$

④ 假設加入紅茶 \square 公升，先將題目記下 $500 : 300 = \square : 0.3$

$$500 : 300 = \square : 0.3$$

$$300 \times \square = 500 \times 0.3,$$

$$300 \times \square = 150,$$

$$150 \div 300 = 0.5$$

答：① 1080 毫升；② 72 毫升；③ $\frac{5}{12}$ 公升；④ 0.5



教材內容說明：

1. 本教材 12~14 頁的的教學重點是認識認識內項乘以內項等於外項乘以外項。
2. 第(4)題給定由 500 毫公升紅茶和 300 毫升牛奶調成的奶茶情境，要求學生回答不同容量紅茶(牛奶)要加入多少牛奶(紅茶)，才能調出相同口味的奶茶，本題包含下面 4 個子問題。

子問題①要求回答 1800 毫升紅茶要加入多少牛奶。

子問題②要求回答 120 毫升紅茶要加入多少牛奶。

子問題③要求回答 $\frac{1}{4}$ 公升牛奶要加入多少紅茶。

子問題④要求回答 0.3 公升牛奶要加入多少紅茶。

本教材只提供「內項乘以內項等於外項乘以外項」的解題方法。

- 本教材引入「內項乘以內項等於外項乘以外項」的解題方法，主要原因是為了國中階段解有未知數的比來鋪路，以有未知數的比 $x : x + 2 = 3 : 5$ 為例，學生只能利用「內項乘以內項等於外項乘以外項」來解題。



基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。



小試身手

一、算出□中的數：算出□內可以填入的數

(1) $32 : 56 = \square : 14$

$$56 \times \square = 32 \times 14$$

$$448 \div 56 = 8$$

答：8

(2) $56 : \square = 48 : 54$

$$48 \times \square = 56 \times 54$$

$$3024 \div 48 = 63$$

答：63

(3) $5 : \frac{1}{6} = 6 : \square$

$$5 \times \square = \frac{1}{6} \times 6$$

$$1 \div 5 = \frac{1}{5}$$

答： $\frac{1}{5}$

(4) $\square : 1.6 = 10 : 4$

$$4 \times \square = 1.6 \times 10$$

$$16 \div 4 = 4$$

答：4

二、將各題的比化為最簡單整數比：

(1) $36 : 60$

$$= 3 : 5$$

(2) $0.9 : 5.4$

$$= 1 : 6$$

(3) $\frac{1}{7} : \frac{1}{6}$

$$= 6 : 7$$

(4) $\frac{2}{3} : \frac{4}{5}$

$$= 5 : 6$$



教材內容說明：

1. 本教材第 15~16 頁為「小試身手」，提供各類比的問題讓學生練習。
2. 本頁「小試身手」有兩大題，要求學生算出比例式中□內可以填入的數，以及將各題的比化為最簡單整數比。
 - 第一大題是算出比例式中□內可以填入的數。
 - 第二大題是將各類的比化為最簡單整數比。



基本學習內容：NC-6-6-1 認識比和比值，並解決生活中的問題。

三、算算看，算出下列各題的比值：

(1) $40 : 8$

$$40 \div 8 = 5$$

答：5

(2) $15 : 25$

$$15 \div 25 = \frac{3}{5}$$

答： $\frac{3}{5}$

(3) $0.3 : 1.8$

$$0.3 \div 1.8 = \frac{1}{6}$$

答： $\frac{1}{6}$

(4) $\frac{8}{3} : \frac{4}{5}$

$$\frac{8}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{5}{6}$$

答： $\frac{5}{6}$

四、算算看：

(1) 水果店 3 公斤柳丁賣 120 元，360 元可以買幾公斤的柳丁？

假設可以買柳丁 \square 公升

$$3 : 120 = \square : 360$$

$$120 \times \square = 3 \times 360$$

$$1080 \div 120 = 9$$

答：9 公斤

(2) 有一個長方形的長是 200 公分，長和寬的比是 24 : 18，這個長方形的寬是幾公分？

假設長方形的寬是 \square 公分

$$24 : 18 = 200 : \square$$

$$24 \times \square = 18 \times 200$$

$$3600 \div 24 = 150$$

答：150 公分

(3) 全校男生、女生人數的比是 4 : 3，女生有 180 人，男生有幾人？

假設男生有 \square 人

$$4 : 3 = \square : 180$$

$$3 \times \square = 180 \times 4$$

$$720 \div 3 = 240$$

答：240 人

(4) 一袋糖果中，檸檬口味和草莓口味的數量比是 5 : 4，草莓口味的有 24 顆，檸檬口味的糖果有幾顆？

假設檸檬口味的糖果有 \square 顆

$$5 : 4 = \square : 24$$

$$4 \times \square = 5 \times 24$$

$$120 \div 4 = 30$$

答：30 顆



教材內容說明：

1. 本教材第 13、14 頁為「小試身手」，提供各類比的問題讓學生練習。
2. 本頁「小試身手」，有兩大題，要求學生算出比值，以及將文字題解題。
 - 第三大題給定比的問題，要求學生算出比值。
 - 第四大題給定 4 題文字題，要求學生解題。



教育部國民及學前教育署 編

國民小學
學生學習扶助教材

6

年級數學

