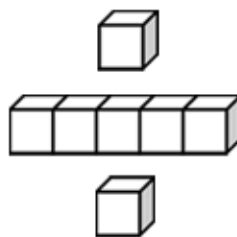




基本學習內容：NC-2-6-2

用乘法解決生活中的問題

【教師版】





基本學習內容:NC-2-6-2

學習內容:

N-2-6:乘法：乘法的意義與應用。在學習乘法過程，逐步發展「倍」的概念，做為統整乘法應用情境的語言。

備註：可在乘法解題脈絡中，自然使用連加算式，不限步驟。最後能以行列模型理解乘法交換律（R-2-3）。

基本學習內容：

NC-2-6-2 用乘法解決生活中的問題。

基本學習表現：

NCP-2-6-2-1 能用乘法解決生活中的問題。

NCP-2-6-2-2 能進行乘法算式的擬題活動。

概要說明：

■ 本基本學習內容為 N-1-1、N-2-1 之後續學習概念，學生應該已經能進行 2 個一數、5 個一數、10 個一數等活動。

本基本學習內容幫助學生從連加的活動中，理解乘法的意義，用乘法算式記錄連加活動的結果，並解決生活中的問題。

■ 理解乘法算式的意義包含下列類型：

- (1)認識乘法算式中乘號(\times)、等號($=$)的名稱及意義。
- (2)知道「被乘數」、「乘數」、「積」的名稱及意義。
- (3)能理解乘法算式的意義，並進行乘法算式的擬題活動。

■ 教師應幫助學生將乘法算式的角色從「解題的紀錄」過渡到「解題的工具」。也就是先累積從連加解決乘法問題，並用乘法算式記錄解題過程的經驗，再透過九九乘法的熟練，直接利用乘法解決問題。利用連加成功解題，得到「 $a+a+a=b$ 」的答案後，用乘法算式「 $a \times 3=b$ 」把題目、算法和答案記下來，此時乘法算式的角色是解題的紀錄；再透過算式填充題幫助學生理解如何利用算式填充題「 $a \times 3=(\quad)$ 」轉譯題目；之後再引導學生過渡到直接利用乘法算式「 $a \times 3=b$ 」算出答案，此時乘法算式的角色是解題的工具。

■ 先背九九乘法的學生，不理解乘法是連加的另一種記法，面對問題「一盒蘋果有 3 顆，4 盒有多少顆蘋果？」，可能隨意的使用「 $3 \times 4=12$ 」或「 $4 \times 3=12$ 」來解題。建議教師先幫助學生使用連加來解題，再將連加「 $3+3+3+3=12$ 」的算式改記成「 3×4 」，將連加「 $4+4+4=12$ 」的算式改記成「 4×3 」，幫助學生澄清乘法算式「 3×4 」和「 4×3 」的意義。

■ 乘法問題中同時出現兩個不同的單位，「顆」和「盒」兩個不同的單位，如「一盒蘋果有 3 顆，4 盒有多少顆蘋果？」其中的「3 顆」是被計數的單位，而「4 盒」被解讀成連加 4 次，如果教師想確定學生是否理解題意，可以暫時要求學生在乘法算式加上計數的單位名稱，例如加上名數「 $3(\text{顆}) \times 4=12(\text{顆})$ 」，等待學生熟練後，再移除名數，直接記成「 $3 \times 4=12$ 」。

■ 二年級乘法計算教學的重點是一位數乘以一位數，教師也可以引入二位數乘以一位數的問題，引導學生透過連加來解題，幫助學生更清楚乘法算式的意義，例如透過「 $23+23+23=69$ 」，得到「 23×3 」的答案是 69，但為了不要讓計算的負擔太大，建議乘數最大為 3。

■ 首次引入的乘法算式都是橫式紀錄，直式紀錄是直式算則的前置經驗，可以較晚引入。



基本學習內容：NC-2-6-2 用乘法解決生活中的問題。

◎ 運用乘法解決生活中的問題

(1) 一盒糖果有 7 顆，6 盒有多多少少顆？用乘法算式填充題把題目記下來。

還記得嗎？「哥哥有 20 元，弟弟有 15 元，兩人共有幾元？」，可以用加法算式填充題

「 $20 + 15 = ()$ 」把題目記下來，意思是

「20 元和 15 元合起來是多多少元？」。

「一盒糖果有 7 顆，6 盒有幾顆？」可以用加法算式填充題「 $7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = ()$ 」把題目記下來；所以，也可以用乘法算式填充題「 $7 \times 6 = ()$ 」把上面題目的題目記下來，意思是：

「7 顆加 6 次合起來是多多少顆？」，也就記錄了「7 的 6 倍是多多少？」



(2) 一盒遊戲卡有 5 張，8 盒有多多少張？用算式填充題把題目記下來，再算出答案。

方法一：

$$5 \times 8 = ()$$

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 40$$

我把 5 張加了 8 次，所以 8 盒有 40 張。

答：40 張。



方法二：

$$5 \times 8 = ()$$

我背九九乘法，

$5 \times 8 = 40$ ，所以 8 盒有 40 張。

答：40 張。



**教材內容說明：**

1. 本教材第 1~2 頁教學重點是引入乘法算式填充題。
 - 本教材常要求學生先列式後再解題，引入乘法算式填充題的目的是為了以後能先列式再解題鋪路。
2. 第(1)題提供「一盒糖果有 7 顆，6 盒有多少顆？」的情境，要求學生用算式填充題把問題記下來。
 - 學生在 NC-1-2-1 已有用算式填充題記錄加、減問題的經驗，本教材透過類比加法情境用算式填充題記錄問題的經驗，幫助學生用乘法算式填充題記錄問題。
 - 如果學生無法掌握加法算式填充題記錄問題的意義，請教師參考 NC-1-2-1 的教材，或提供 NC-1-2-1 的教材給學生練習。
3. 第(2)題提供「一盒遊戲卡有 5 張，8 盒遊戲卡有多少張？」的情境，要求學生利用算式填充題把題目記下來，再算出答案。

學生列出算式填充題後，本教材提供兩種解題的方法：

方法一：學生尚未熟記九九乘法，利用加法來解題。

方法二：學生已經熟記九九乘法，利用乘法來解題。

 - 本教材透過連加引入乘法算式，當學生利用加法「 $5+5+5+5+5+5+5+5$ 」的想法來解題時，可以用算式填充題「 $5\times 8=()$ 」來列式，當學生利用加法「 $8+8+8+8+8$ 」的想法來解題時，可以用算式填充題「 $8\times 5=()$ 」來列式。



基本學習內容：NC-2-6-2 用乘法解決生活中的問題。

(3) 一盒巧克力有 8 顆，9 盒有多少顆？用算式填充題把題目記下來，再算出答案。

方法一：

$$8 \times 9 = (\quad)$$

$$8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 72$$



我把 8 顆加了 9 次，
所以 9 盒有 72 顆。

答：72 顆。

方法二：

$$8 \times 9 = (\quad)$$

我背九九乘法，

$$8 \times 9 = 72,$$

所以 9 盒有 72 顆。

答：72 顆。



小試身手

(1) 一包色紙有 8 張，
4 包色紙有多少張？
用算式填充題記下來，
再算出答案。

$$8 \times 4 = (\quad)$$

$$8 + 8 + 8 + 8 = 32$$

答：4 包有 32 張色紙

(2) 一盒布丁有 6 個，
8 盒布丁有多少個？
用算式填充題記下來，
再算出答案。

$$6 \times 8 = (\quad)$$

$$6 \times 8 = 48$$

答：8 盒有 48 個布丁

(3) 一隻獨角仙有 6 隻腳，
5 隻獨角仙共有多少隻腳？
用算式填充題記下來，
再算出答案。

$$6 \times 5 = (\quad)$$

$$6 \times 5 = 30$$

答：有 30 隻腳

(4) 一組有 3 個人，7 組
有多少個人？用算式
填充題記下來，再算
出答案。

$$3 \times 7 = (\quad)$$

$$3 \times 7 = 21$$

答：7 組有 21 個人

**教材內容說明：**

1. 本教材第 1～2 頁教學重點是引入乘法算式填充題。
2. 第(3)題提供「一盒巧克力有 8 顆，9 盒有多少顆？」的情境，要求學生利用算式填充題把題目記下來，再算出答案。
學生列出算式填充題後，本教材提供兩種方法解題：
方法一：學生尚未熟記九九乘法，利用加法來解題。
方法二：學生已經熟記九九乘法，利用乘法來解題。
 - 本教材透過連加引入乘法算式，當學生利用加法「 $8+8+8+8+8+8+8+8+8$ 」的想法來解題時，可以用算式填充題「 $8\times 9=()$ 」來列式，當學生利用加法「 $9+9+9+9+9+9+9+9+9$ 」的想法來解題時，可以用算式填充題「 $9\times 8=()$ 」來列式。
3. 本頁小試身手提供乘法文字題，要求學生先用算式填充題把題目記下來，再算出答案。
 - 如果學生無法解題，教師應幫助學生複習第 1～2 頁的活動。

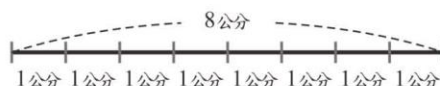


基本學習內容：NC-2-6-2 用乘法解決生活中的問題。

(4) 每條緞帶長 8 公分，將 9 條緞帶接起來的長度是多少公分？

方法一：

8 個 1 公分合起來是 8 公分，
所以 8 公分是 8 個 1 公分。



將 8 個 1 公分加 9 次，
就能算出 9 條緞帶長多少公分，
所以可以用 $8 \times 9 = (\quad)$ ，把問題記下來。

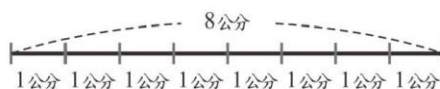
$$8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 72$$

72 個 1 公分也就是 72 公分，
所以 9 條緞帶有 72 公分。

答：9 條緞帶有 72 公分。

方法二：

8 個 1 公分合起來是 8 公分，
所以 8 公分是 8 個 1 公分。



將 8 個 1 公分加 9 次，
就能算出 9 條緞帶長多少公分，
所以可以用 $8 \times 9 = (\quad)$ ，把問題記下來。

我背九九乘法， $8 \times 9 = 72$ ，

72 個 1 公分也就是 72 公分，
所以 9 條緞帶有 72 公分。

答：9 條緞帶有 72 公分。

**教材內容說明：**

1. 本教材第 3～5 頁教學重點是幫助學生解決不同情境的乘法問題。
2. 第(4)題提供「每條緞帶長 8 公分，將 9 條緞帶接起來的長度是多少公分？」的情境，要求學生解題。

本教材先溝通 8 公分是 8 個 1 公分，將 8 個 1 公分加 9 次就能算出答案，可以用算式填充題 $8 \times 9 = ()$ 把問題記下來。

用算式填充題記錄問題後，本教材提供兩種解題的方法：

方法一：學生尚未熟記九九乘法，利用加法來解題。

方法二：學生已經熟記九九乘法，利用乘法來解題。

- 如果學生無法掌握 8 公分是 8 個 1 公分，以及 8 個 1 公分合起來是 8 公分的意義，請教師參考 NC-2-11-1、2 的教材，或提供 NC-2-11-1、2 的教材給學生練習。
- 如果學生無法掌握加法算式填充題記錄問題的意義，請教師參考 NC-1-2-1 的教材，或提供 NC-1-2-1 的教材給學生練習。

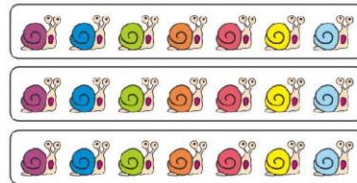
基本學習內容：NC-2-6-2 用乘法解決生活中的問題。

(5)如圖，請問有多少隻蝸牛？
用乘法算式記下來。



方法一：

一橫排有 7 隻蝸牛，
將 7 加 3 次，可以算出 3 個
橫排有多少隻蝸牛，
所以可以用 $7 \times 3 = ()$ 把問題
記下來。



$$7 + 7 + 7 = 21$$

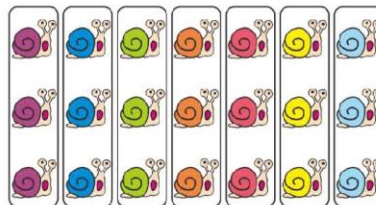
答：21 隻蝸牛。



$7 \times 3 = ()$ 也可以背九九乘法
 $7 \times 3 = 21$ 來得到答案。

方法二：

一直排有 3 隻蝸牛，將 3 加
7 次，可以算出 7 個直排有
多少隻蝸牛，所以可以用
 $3 \times 7 = ()$ 把問題記下來。



$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 21$$

答：21 隻蝸牛。

$3 \times 7 = ()$ 也可以背九九乘法
 $3 \times 7 = 21$ 來得到答案。



**教材內容說明：**

1. 本教材第 3～5 頁教學重點是幫助學生解決不同情境的乘法問題。
2. 第(5)題提供呈矩陣排列的蝸牛圖像，要求學生算出圖像中有多少隻蝸牛。

本教材提供兩種解題方式：

方法一：以一橫排的 7 隻蝸牛為單位，將 7 加 3 次可以算出 3 個橫排

有多少隻蝸牛，因此先用算式填充題 $7 \times 3 = ()$ 把問題記下來，再透過加法或乘法算出答案。

方法二：以一直排有 3 隻蝸牛為單位，將 3 加 7 次可以算出 7 個直排

有多少隻蝸牛，因此先用算式填充題 $3 \times 7 = ()$ 把問題記下來，再透過加法或乘法算出答案。

- 矩陣排列情境的問題，很適合溝通乘法交換律的意義，本教材引入問題 5 是為了在 RC-2-3-1 的教材中引入乘法交換律鋪路。
- 學生利用方法一(或方法二)解題成功後，教師可以追問是否還有其它的解題方法，再幫助學生利用方法二(或方法一)解題，為引入乘法交換律鋪路。



基本學習內容：NC-2-6-2 用乘法解決生活中的問題。

(6) 小美有 3 件上衣，2 條褲子，請問小美有多少種衣服和褲子搭配的方式？



方法一：

第一件衣服可以搭配 2 條褲子，

這樣就有 2 種搭配方式；

第二件衣服也可以搭配 2 條褲子，

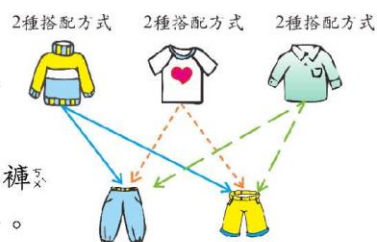
所以也有 2 種搭配方式；

第三件衣服同樣可以搭配 2 條褲子，

所以一樣有 2 種搭配方式。

$2+2+2=6$ ，2 種加了 3 次得到 6 種。

答：6 種搭配方式。



$2+2+2=6$ 也可以用乘法 $2 \times 3 = 6$ 算，這樣比較快！

方法二：

第一條褲子可以搭配 3 件衣服，

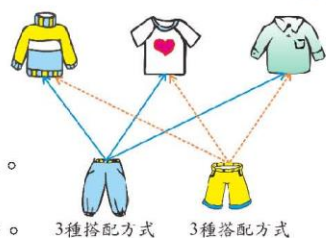
這樣就有 3 種搭配方式；

第二條褲子也可以搭配 3 件衣服，

所以也有 3 種搭配方式；

$3+3=6$ ，3 種加了 2 次得到 6 種。

答：6 種搭配方式。



$3+3=6$ 也可以用乘法 $3 \times 2 = 6$ 算，這樣比較快喔！

**教材內容說明：**

1. 本教材第 3～5 頁教學重點是幫助學生解決不同情境的乘法問題。
2. 第(6)題提供「小美有 3 件上衣，2 條褲子，請問小美有多少種衣服和褲子搭配的方式？」的情境，要求學生解題。
 - 本題是又積型的問題，沒有教師的引導，學生不易利用連加來解題，因此本教材不要求學生先列出算式填充題後再解題。
 - 當學生有一些解題的經驗後，教師才可以要求學生利用算式填充題來記錄問題。
3. 本教材提供兩種解題的方法。
 - 方法一：利用衣服來搭配褲子的方式解題。
 - 第 1 件衣服有 2 種搭配褲子的方式，第 2 件衣服也有 2 種搭配褲子的方式，第 3 件衣服也有 2 種搭配褲子的方式。
 - $2+2+2=6$ ，所以合起來有 6 種搭配的方式。
 - 方法二：利用褲子來搭配衣服的方式解題。
 - 第 1 條褲子有 3 種搭配衣服的方式，第 2 條褲子也有 3 種搭配衣服的方式。 $3+3=6$ ，所以合起來有 6 種搭配的方式。
 - 學生利用連加的算式解題成功後，本教材幫助學生將連加的算式改記成乘法算式，為以後利用乘法算式填充題來列式及直接利用乘法解題鋪路。



基本學習內容：NC-2-6-2 用乘法解決生活中的問題。



小試身手

(1) 哥哥、姐姐和我都有 7 顆糖果，請問我們 3 個人合起來共有多少顆糖果？

$$7 \times 3 = (\quad)$$

$$7 \times 3 = 21$$

答：3 個人共有 21 顆糖果

(2) 每條緞帶長 5 公分，將 8 條緞帶接起來的長度是多少公分？

$$5 \times 8 = (\quad)$$

$$5 \times 8 = 40$$

答：8 條緞帶長 40 公分

(3) 一包餅乾賣 9 元，買 8 包共要付多少元？

$$9 \times 8 = (\quad)$$

$$9 \times 8 = 72$$

答：8 包餅乾要付 72 元

(4) 姐姐想要帶一個水果和一個麵包出門，請問她有多少種選擇？



$$2 \times 3 = (\quad)$$

$$2 \times 3 = 6$$

或 $3 \times 2 = (\quad)$

$$3 \times 2 = 6$$

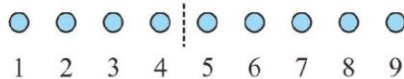
答：有 6 種選擇

**教材內容說明：**

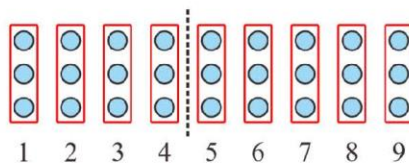
1. 本教材第 6 頁為小試身手。
2. 本頁小試身手有 4 題乘法文字題，要求學生解題。
 - 如果學生無法解問題 1，教師應幫助學生複習第 1～2 頁的活動。
答案： $7 \times 3 = ()$ ，答：21 顆糖果。
 - 如果學生無法解問題 2，教師宜說明 5 公分也就是 5 個 1 公分，或複習第 3 頁的活動。
答案： $5 \times 8 = ()$ ，答：40 公分。
 - 如果學生無法解問題 3，教師宜說明 9 元也就是 9 個 1 元。
答案： $9 \times 8 = ()$ ，答：72 元。
 - 如果學生無法解問題 4，教師應幫助學生複習第 5 頁的活動。
答案： $2 \times 3 = ()$ ，答：6 種。

基本學習內容：NC-2-6-2 用乘法解決生活中的問題。

◎ 新的計數單位



上面有 9 個圈，4 個和 5 個合起來是 9 個，9 個拿掉 4 個，剩下 5 個。



上面有 9 堆圈，4 堆和 5 堆合起來是 9 堆，9 堆拿掉 4 堆，剩下 5 堆。

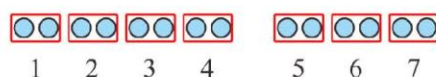
也可以說：

上面有 9 個 3，4 個 3 和 5 個 3 合起來是 9 個 3，9 個 3 拿掉 4 個 3，剩下 5 個 3。



(1) 4 個 2 和 3 個 2 合起來是幾個 2？說說看，你怎麼知道的。

把 2 個看成一堆，「4 個 2 和 3 個 2 合起來是幾個 2？」也就是一「4 堆和 3 堆合起來是幾堆？」



4 堆和 3 堆合起來是 7 堆，

所以 4 個 2 和 3 個 2 合起來是 7 個 2。

答：7 個 2



教材內容說明：

1. 本教材第 7~8 教學重點是幫助學生以大於 1 的整數為計數單位，進行合成與分解的活動。

- 學生已有以「1」為計數單位進行合成與分解的解題經驗。

2. 本頁上半段透過三個步驟幫助學生認識「3」可以為計數單位。

步驟一：4 個圈和 5 個圈合起來是 9 個圈，

9 個圈拿走 4 個圈剩下 5 個圈。

步驟二：4 堆圈和 5 堆圈合起來是 9 堆圈，

9 堆圈拿走 4 堆圈剩下 5 個圈。

步驟三：4 個 3 和 5 個 3 合起來是 9 個 3，

9 個 3 拿走 4 個 3 剩下 5 個 3。

- 步驟一是以「1 個圈」為計數單位合成與分解的活動。

- 步驟二將「3 個圈」看成「1 堆圈」，幫助學生類比「1 個圈」，改以「1 堆圈」為計數單位進行合成與分解的活動，為後面的步驟三鋪路。

- 步驟三將步驟二的「1 堆圈」改稱為「3」，引入「4 個 3 和 5 個 3 合起來是 9 個 3，9 個 3 拿走 4 個 3 剩下 5 個 3」的說法。

3. 第(1)題要求學生回答 4 個 2 和 3 個 2 合起來是幾個 2，並說明理由。

- 如果學生無法解題，教師可以幫助學生將 2 個看成 1 堆，先得到「4 堆和 3 堆合起來是 7 堆」的結果，再透過語言轉換，將「4 堆和 3 堆合起來是 7 堆」改稱為「4 個 2 和 3 個 2 合起來是 7 個 2」。

- 教師也可以透過「一雙筷子有 2 根」的情境來幫助解題，先得到「4 雙和 3 雙合起來是 7 雙」的結果，再轉換成「4 個 2 根和 3 個 2 根合起來是 7 個 2 根」，最後得到「4 個 2 和 3 個 2 合起來是 7 個 2」。



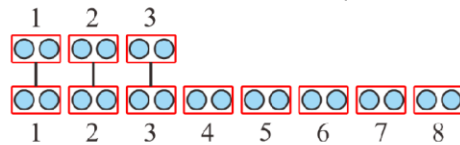
基本學習內容：NC-2-6-2 用乘法解決生活中的問題。

(2) 3 個 2 比 8 個 2 少幾個 2 ？

說說看看，你怎麼知道的。

把 2 個看成一堆，「3 個 2 比 8 個 2 少幾個 2？」

也就是「3 堆比 8 堆少幾堆？」



3 堆比 8 堆少 5 堆，所以 3 個 2 比 8 個 2 少 5 個 2。

答：5 個 2。



小手試身手

(1) 3 個 5 和 4 個 5 合起來是幾個 5？

$$3 + 4 = 7$$

3 個 5 和 4 個 5 合起來是 7 個 5。

答：7 個 5

(2) 9 個 2 比 6 個 2 多幾個 2 ？

$$9 - 6 = 3$$

9 個 2 比 6 個 2 多 3 個 2。

答：3 個 2

(3) 比 8 個 6 少 2 個 6 是幾個 6？

$$8 - 2 = 6$$

6 個 6 比 8 個 6 少 2 個 6。

答：6 個 6

(4) 4 個 7 比 9 個 7 少幾個 7 ？

$$9 - 4 = 5$$

4 個 7 比 9 個 7 少 5 個 7。

答：5 個 7

**教材內容說明：**

1. 本教材第 7~8 頁教學重點是幫助學生以大於 1 的整數為計數單位，進行合成與分解的活動。
 - 學生已有以「1」為計數單位進行合成與分解的解題經驗。
2. 第(2)題要求學生回答 3 個 2 比 8 個 2 少幾個 2，並說明理由。
 - 如果學生無法解題，教師可以幫助學生將 2 個看成 1 堆，先得到「3 堆比 8 堆少 5 堆」的結果，再透過語言轉換，將「3 堆比 8 堆少 5 堆」改稱為「3 個 2 比 8 個 2 少 3 個 2」。
3. 教師也可以透過「一雙筷子有 2 根」的情境來幫助解題，先得到「3 雙比 8 雙少 5 雙」的結果，再轉換成「3 個 2 根比 8 個 2 根少 5 個 2 根」，最後得到「3 個 2 比 8 個 2 少 5 個 2」。
4. 本頁小試身手提供以新的計數單位為情境的布題，要求學生算出答案。
 - 如果學生無法解題，教師應幫助學生複習第 7~8 頁的活動。



基本學習內容：NC-2-6-2 用乘法解決生活中的問題。



小手試身手

一、算算看看，寫出算式和答案：

(1) 一盒桃子有 6 顆，
7 盒桃子有多少顆？
用乘法算算看看。

$$6 \times 7 = (\quad)$$

$$6 \times 7 = 42$$

答：7 盒桃子有 42 顆

(2) 做一個蛋糕需要 3 顆蛋，
做 8 個蛋糕需要多少顆蛋？
用乘法算算看看。

$$3 \times 8 = (\quad)$$

$$3 \times 8 = 24$$

答：做 8 個蛋糕需要 24 顆蛋

(3) 一個雞蛋糕 7 元，小敏買了 9 個，
共要付多少元？
用乘法算算看看。

$$7 \times 9 = (\quad)$$

$$7 \times 9 = 63$$

答：9 個雞蛋糕要付 63 元

(4) 一串手鍊有 10 顆珠子，
3 串手鍊有多少顆珠子？
用乘法算算看看。

$$10 \times 3 = (\quad)$$

$$10 \times 3 = 30$$

答：3 串手鍊有 30 顆珠子

(5) 2 個 2 和 5 個 2 合起來
是幾個 2？

$$2 + 5 = 7$$

2 個 2 和 5 個 2 合起來
是 7 個 2。

答：7 個 2

(6) 8 個 2 比 2 個 2 多
幾個 2？

$$8 - 2 = 6$$

8 個 2 比 2 個 2 多
6 個 2。

答：6 個 2



教材內容說明：

1. 本頁小試身手提供乘法文字題和以新的計數單位為情境的布題，要求學生算出答案。

● 如果學生無法解第(1)題至第(4)題，教師應幫助學生複習第 1 至第 5 頁的活動。

如果學生無法解第(5)題至第(6)題，教師應幫助學生複習第 7 至第 8 頁的活動。



教育部國民及學前教育署 編

國民小學

2 年級數學

學生學習扶助教材

