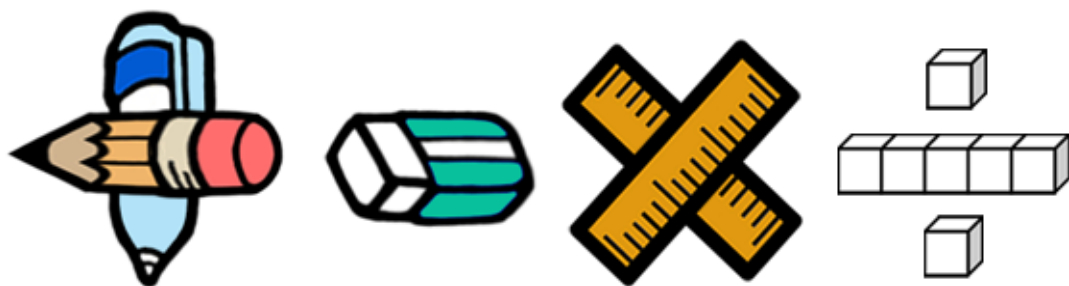




基本學習內容：RC-2-2-1

認識加法順序改變並不影響 其和的性質 【教師版】



**學習內容：**

R-2-2 三數相加，順序改變不影響其和：加法交換律和結合律的綜合。可併入其他教學活動。

備註：先在加法的「併加型」（合成型）情境中說明。教學不出現「結合律」一詞。

基本學習內容：

RC-2-2-1 認識加法順序改變並不影響其和的性質。

基本學習表現：

RCP-2-2-1-1 能在具體情境中，理解加法順序改變並不影響其和的性質。

RCP-2-2-1-2 能在具體情境中，利用加法順序改變並不影響其和的性質來簡化三個數的連加計算。

RCP-2-2-1-3 能做三個數的連加計算。

概要說明：

■ 本基本學習內容為 RC-1-2-1 之後續學習概念，學生應該已經能在具體情境中，認識加法的交換律。

本基本學習內容幫助學生在具體情境中，認識加法順序改變並不影響其和的性質。

■ 加法順序改變並不影響其和的性質，包含了加法結合律和加法交換律兩個概念，教學重點是利用這個性質來簡化計算。例如在兩步驟連加問題「甲有 7 顆糖，乙有 5 顆糖，丙有 3 顆糖，三人共有幾顆糖？」中，學生很容易認識先算 7 顆糖和 5 顆糖是 12 顆糖，再算 12 顆糖和 3 顆糖合起來是 15 顆糖，和先算 5 顆糖和 3 顆糖是 8 顆糖，再算 7 顆糖和 8 顆糖合起來是 15 顆糖，它們的答案相同。教師可以幫助學生透過先算 7 顆糖和 3 顆糖是 10 顆糖，再算 10 顆糖和 5 顆糖合起來是 15 顆糖，來簡化計算。

■ 加法交換律指的是「 $a+b=b+a$ 」的性質。加法結合律指的是「 $(a+b)+c=a+(b+c)$ 」的性質。



基本學習內容：RC-2-2-1 認識加法順序改變並不影響其和的性質。



6 元



8 元



5 元

(1) 購買這三樣物品，共要付多少元？

用 2 個算式，把先算什麼，再算什麼的做記號記下來。

方法一：

我先算皮球和鉛筆的錢，再加上棒棒糖的錢。

$$\text{先算： } 6 + 8 = 14$$

$$\text{再算： } 14 + 5 = 19$$

方法二：

我先算鉛筆和棒棒糖的錢，再加上皮球的錢。

$$\text{先算： } 8 + 5 = 13$$

$$\text{再算： } 13 + 6 = 19$$

答：共要付 19 元。

(2) 抽屜裡有紅筆 5 枝，藍筆 7 枝，黑筆 5 枝，抽屜裡共有多少枝筆？

用 2 個算式，把先算什麼，再算什麼的做記號記下來。

方法一：

我先算紅筆和藍筆合起來有幾枝，再加上黑筆……

$$\text{先算： } 5 + 7 = 12$$

$$\text{再算： } 12 + 5 = 17$$

方法二：

5 加 5 是 10，所以我先算紅筆和黑筆……

$$\text{先算： } 5 + 5 = 10$$

$$\text{再算： } 10 + 7 = 17$$

答：共有 17 枝筆。

三個數相加時，哪兩個數先加，最後的答答案都一樣。

**教材內容說明：**

1. 本教材第 1~2 頁教學重點是在連加的兩步驟問題中，認識加法順序改變並不影響其和的性質，第 3 頁教學重點是利用加法順序改變並不影響其和的性質來簡化計算。

2. 第(1)題是連加的兩步驟問題，要求學生用兩個算式把先算什麼，再算什麼的做法記下來。

本教材提供兩種解題的方法：

方法一：先加第一和第二樣物品的錢，再加第三樣物品的錢。

方法二：先加第二和第三樣物品的錢，再加第一樣物品的錢。

●如果學生只出現第一種或只出現第二種解題的方法，教師應提出另一種解題方法，幫助學生認識本題可以有兩種不同的算法，算出來的答案都一樣，為幫助學生認識加法結合律來鋪路。

●加法結合律指的是每一個加法兩步驟問題都有兩種不同的解法，一種是利用「 $(a+b)+c$ 」算出答案，另一種是利用「 $a+(b+c)$ 」算出答案。

3. 認識加法結合律有兩個層次：

層次一：學生必須算出答案，才知道這兩種算法答案相同。

層次二：能預期這兩種算法的答案一定相等。

因為它們是同一個問題的兩種算法，所以不必算出結果就知道答案一定相同。

教師應幫助層次一的學生提升至層次二。

4. 第(2)題也是連加的兩步驟問題，要求學生用兩個算式把先算什麼，再算什麼的做法記下來。

方法一：先加第一和第二個數，再加第三個數。

方法二：先算容易加的兩數，第一和第三個數比較容易加先算，再加第二個數。



基本學習內容：RC-2-2-1 認識加法順序改變並不影響其和的性質。

(3) 表弟有 38 元，爸爸給他 40 元，媽媽再給他 60 元，現在表弟一共有多少元？

用 2 個算式，把先算什麼，再算什麼的做方法記下來。

方法一：

我先算爸爸給表弟 40 元後，他有多少錢，再加上媽媽給他 60 元。



$$\begin{aligned} \text{先算：} & 38 + 40 = 78 \\ \text{再算：} & 78 + 60 = 138 \end{aligned}$$

方法二：

我知道 40 加 60 是 100，所以先算出爸媽給表弟 100 元，再加他原有的錢。



$$\begin{aligned} \text{先算：} & 40 + 60 = 100 \\ \text{再算：} & 100 + 38 = 138 \end{aligned}$$

答：表弟一共有 138 元。

(4) 老闆前天買進 27 棵樹苗，昨天買進 38 棵，今天又買進 2 棵，三天共買進多少棵樹苗？

用 2 個算式，把先算什麼，再算什麼的做方法記下來。

方法一：按順序算

$$\begin{aligned} \text{先算：} & 27 + 38 = 65 \\ \text{再算：} & 65 + 2 = 67 \end{aligned}$$

方法二：容易加的先算

$$\begin{aligned} \text{先算：} & 38 + 2 = 40 \\ \text{再算：} & 40 + 27 = 67 \end{aligned}$$

答：共買進 67 棵樹苗。



因為三個數相加時，哪兩個數先加，最後的答案都一樣，所以從容易算的先算，這樣可以算得比較快。



教材內容說明：

1. 本教材第 1~2 頁教學重點是在連加的兩步驟問題中，認識加法順序改變並不影響其和的性質，第 3 頁教學重點是利用加法順序改變並不影響其和的性質來簡化計算。

2. 第(3)題也是連加的兩步驟問題，要求學生用兩個算式把先算什麼，再算什麼的做法記下來。

本教材提出兩種解題的方法：

方法一：先加第一和第二個數，再加第三個數。

方法二：先算容易加的兩數，第二和第三個數比較容易加先算，再加第一個數。

●學生在一年級 RC-1-2-1 已認識加法交換律，加法兩步驟問題常用到加法交換律和加法結合律，因此二年級基本學習內容不引入加法結合律的名詞，稱加法順序改變並不影響其和的性質。

3. 第(4)題也是連加的兩步驟問題，要求學生用兩個算式把先算什麼，再算什麼的做法記下來。

本教材提出兩種解題的方法：

方法一：按順序算

方法二：容易加的先算

●如果學生使用方法一來解題，教師應先肯定他的算法正確，再幫助學生改用方法二來解題，幫助學生簡化計算。

基本學習內容：RC-2-2-1 認識加法順序改變並不影響其和的性質。

- (5) 小英前天存 36 元，昨天存 19 元，今天存 27 元；
小平前天存 27 元，昨天存 36 元，今天存 19 元；
小華前天存 19 元，昨天存 27 元，今天存 36 元。
這三天存的錢，誰最多？

方法一：把他們這三天存的錢分別算出來。

$$\text{小英} : 36 + 19 + 27 = 82$$

$$\text{小平} : 27 + 36 + 19 = 82$$

$$\text{小華} : 19 + 27 + 36 = 82$$



答：三個人的錢一樣多。

方法二：



我發現他們存的錢數都是 36、19 和 27，而且三個數相加時，哪兩個數先加，最後的答案都一樣，所以三個人的錢一樣多。

答：三個人的錢一樣多。



教材內容說明：

1. 本教材第 1～2 頁教學重點是在連加的兩步驟問題中，認識加法順序改變並不影響其和的性質，第 3 頁教學重點是利用加法順序改變並不影響其和的性質來簡化計算。
2. 第(5)題給定三個存錢的兩步驟問題情境，要求學生判斷這三天誰存的錢最多。

本教材提供兩種解題的方法：

方法一：分別算出三個人三天存了多少錢，再判斷誰存的錢最多。

方法二：利用加法順序改變並不影響其和的性質來解題。

3. 認識加法結合律有兩個層次：

層次一：學生必須算出答案，才知道這兩種算法答案相同。

層次二：能預期這兩種算法的答案一定相等。因為它們是同一個問題的兩種算法，所以不必算出結果就知道答案一定相同。

教師應幫助層次一的學生提升至層次二。



基本學習內容：RC-2-2-1 認識加法順序改變並不影響其和的性質。



小手試身手

1. 圖圖看看：

(1) 天佑有 37 張黃紙、28 張紅紙和 9 張綠紙；
大立有 9 張綠紙、37 張黃紙和 28 張紅紙；
明美有 28 張紅紙、9 張綠紙和 37 張黃紙。
誰的紙最多？
(天佑 、 大立 、 明美 、 一樣多)

2. 用 2 個算式，把先算什麼，再算什麼的做法記下來：

<p>(1) 芸芸有 35 元，哥哥有 39 元，姐姐有 25 元，三人共有多少元？</p> <p>先算：$35+25=60$</p> <p>再算：$60+39=99$</p> <p>答：共有 (99) 元</p>	<p>(2) 竹籃裡有 8 顆白球、26 顆黃球和 12 顆紅球，竹籃裡共有多少顆球？</p> <p>先算：$8+12=20$</p> <p>再算：$20+26=46$</p> <p>答：共有 (46) 顆球</p>
<p>(3) 小真前天存 37 元，昨天存 54 元，今天再存 6 元，小真三天共存多少元？</p> <p>先算：$54+6=60$</p> <p>再算：$60+37=97$</p> <p>答：共存 (97) 元</p>	<p>(4) 比賽中，阿明第一次得 30 分，第二次得 53 分，第三次得 70 分，阿明三次共得多少分？</p> <p>先算：$30+70=100$</p> <p>再算：$100+53=153$</p> <p>答：共得 (153) 分</p>

**教材內容說明：**

1. 本教材第 1～2 頁教學重點是在連加的兩步驟問題中，認識加法順序改變並不影響其和的性質，第 3 頁教學重點是利用加法順序改變並不影響其和的性質來簡化計算。
2. 本頁小試身手有 2 個題目，第 1 題評量學生是否利用加法順序改變並不影響其和的性質來解題。
 - 如果學生無法解題，教師應幫助學生複習第 3 頁第(5)題的活動。
3. 本頁小試身手有 2 個題目，第 2 題包含 4 個子問題：
 - 子問題(1)和子問題(2)是併加情境的加法兩步驟問題，學生在併加情境中較容易掌握加法交換律及加法順序改變並不影響其和的性質。
 - 子問題(3)和子問題(4)是添加情境的加法兩步驟問題，學生在添加情境中不易掌握加法交換律及加法順序改變並不影響其和的性質。如果學生無法利用加法順序改變並不影響其和的性質來簡化計算，教師應先肯定他的算法正確，再幫助學生改用方法二來解題，幫助學生簡化計算。



教育部國民及學前教育署 編

國民小學

學生學習扶助教材

2 年級數學

