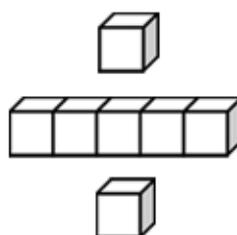
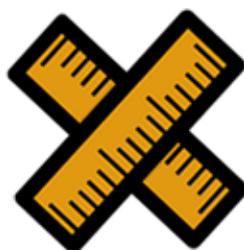
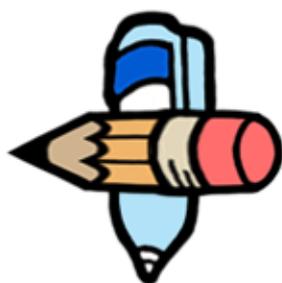




基本學習內容：DC-4-1-1

報讀長條圖

【教師用】



**學習內容：**

D-4-1 報讀長條圖與折線圖以及製作長條圖：報讀與說明生活中的長條圖與折線圖。配合其他領域課程，學習製作長條圖。

備註：教學與示例應注意處理「分類資料」與「有序變化性資料」之差別。

基本學習內容：

DC-4-1-1 報讀長條圖。

基本學習表現：

DCP-4-1-1-1 能報讀生活中常用的簡單長條圖。

DCP-4-1-1-2 能報讀生活中常用的複雜長條圖(包含省略符號的長條圖)。

概要說明：

■ 基本學習內容 DC-4-1-1 為 DC-3-1-1 之後續學習概念，故學生應該已經能報讀生活中常見的一維及二維表格。

本基本學習內容幫助學生報讀生活中常用的長條圖。

■ 本基本學習內容要求學生必須有報讀長條圖的能力，有足夠的報讀經驗後，才能要求學生解讀。

報讀：看到資料直接讀出數據。

解讀：觀察資料以後，能使用自己的話說出對資料的想法。

■ 可配合其它領域進行教學，並與社會重要議題結合。

■ 本基本學習內容要求學生必須有報讀「簡單的長條圖」的能力，有足夠報讀經驗後，才能要求學生報讀「複雜的長條圖」。

■ 在繪製長條圖或折線圖時，當部份項目的個數很多，繪出來的長條太長，或折線都偏向圖形的上方，為了圖形的美觀，我們經常使用省略符號調整圖形的高度，讓整個長條圖或折線圖的長與寬接近黃金比例。

■ 本基本學習內容只要求學生報讀長條圖，並沒有要求學生繪製長條圖。教師在課堂活動中可以提供學生有繪製長條圖的經驗，但不可以評量學生繪製長條圖的問題。

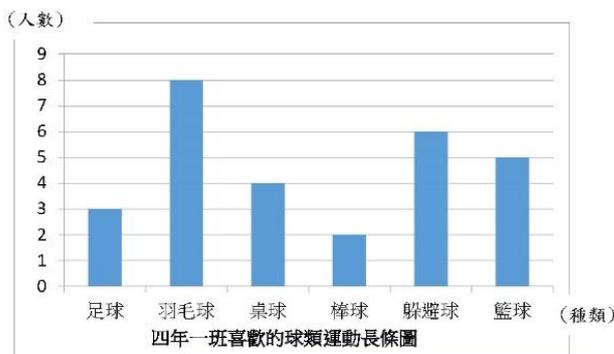


基本學習內容：DC-4-1-1 報讀長條圖。

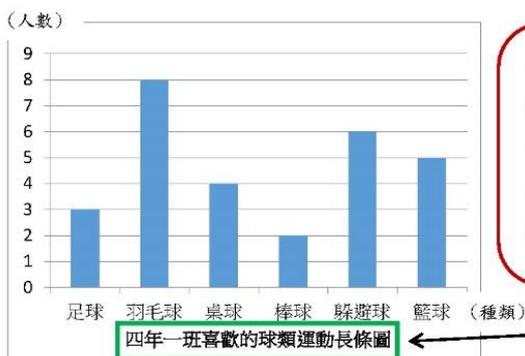
◎能報讀生活中常用的簡單長條圖。



小朋友，你看過底下這張圖嗎？



我看過，這是一張「長條圖」。



長條圖下方的那一行字是「標題」，這張長條圖的標題是「四年一班喜歡的球類運動長條圖」。

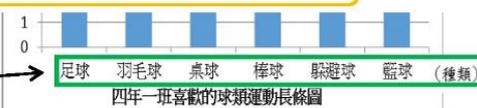


標題



長條圖下面的那些文字代表什麼呢？

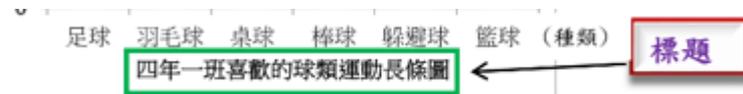
種類



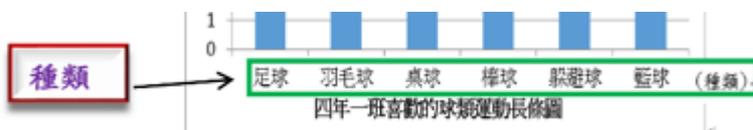
這是長條圖的「橫軸」，橫軸表示四年一班學生喜歡球類運動的「種類」。

**教材內容說明：**

1. 本教材第 1 頁至第 8 頁的教學重點都是報讀長條圖。
2. 本教材第 1 及第 2 頁以「四年一班喜歡的球類運動長條圖」為例，幫助學生能報讀生活中常用的簡單長條圖。
3. 本頁上半部先介紹「長條圖」的名稱。
本頁下半部開始介紹長條圖的構成要素。
4. 本教材先介紹長條圖的標題：
長條圖下方的那一行字是長條圖的「標題」：「四年一班喜歡的球類運動長條圖」。



5. 本教材再介紹長條圖的橫軸：
長條圖下方的那些文字是長條圖的「橫軸」，表示四年一班喜歡球類運動的「種類」。

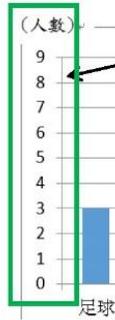




基本學習內容：DC-4-1-1 報讀長條圖。



長條圖左邊那些阿拉伯數字又是代表什麼意思呢？



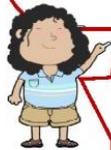
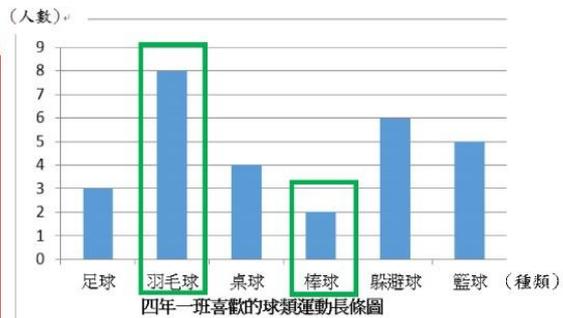
人數

這是長條圖的「縱軸」，縱軸表示「人數」，每一個刻度代表 1 人。

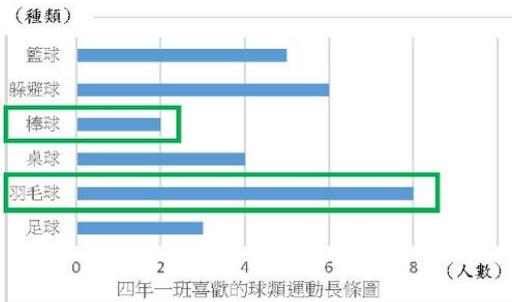


從長條圖上顯示四年一班學生喜歡足球的人數有 3 人，喜歡羽毛球的人數有 8 人...

羽毛球的長條最長，有 8 人，表示喜歡羽毛球的人數最多；棒球的長條最短，表示喜歡棒球的人數最少，只有 2 人。



我們也可以用另一種長條圖來表示「四年一班喜歡的球類運動長條圖」喔！...



這張長條圖的標題是「四年一班喜歡的球類運動長條圖」，「橫軸」表示「人數」；「縱軸」則表示「種類」。從長條圖上顯示四年一班喜歡羽毛球的人數最多，有 8 人；喜歡棒球的人數最少，只有 2 人。



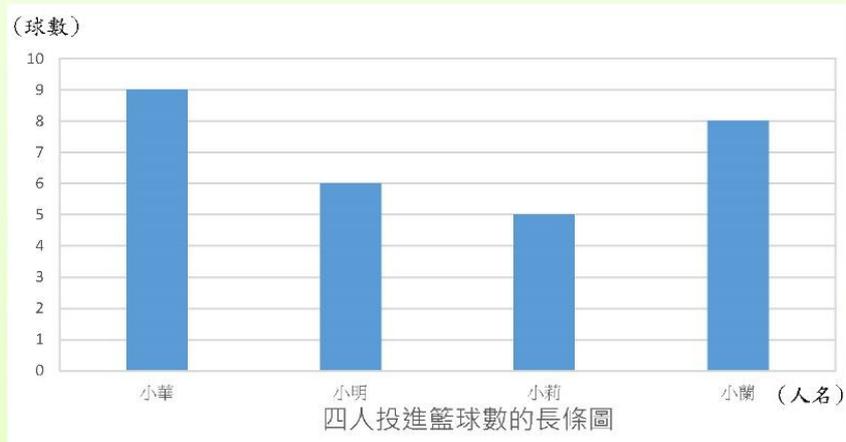
**教材內容說明：**

1. 本教材第 1 頁至第 8 頁的教學重點都是報讀長條圖。
2. 本教材第 1 及第 2 頁以「四年一班喜歡的球類運動長條圖」為例，幫助學生能報讀生活中常用的簡單長條圖。
3. 本頁教材接續第 1 頁，以「四年一班喜歡的球類運動長條圖」為例做說明，幫助學生能報讀生活中常用的簡單長條圖。
4. 本教材再介紹長條圖的縱軸：
四年一班喜歡的球類運動長條圖的「縱軸」表示「人數」，每一個刻度代表 1 人。
5. 本教材再介紹長條圖的報讀方法：
首先看橫軸的種類，再看縱軸的人數，如四年一班喜歡足球的人數有 3 人，喜歡羽毛球的人數有 8 人...。
比較長條圖中長條最條和長條最短的種類及人數，如羽毛球類的長條最長，表示四年一班喜歡羽毛球的人數最多，有 8 人；棒球的長條最短，表示四年一班喜歡棒球的人數最少，只有 2 人。
6. 本教材提供「四年一班喜歡的球類運動長條圖」的另一種表示法。
教師應提問要求學生回答，檢查學生是否能夠報讀長條圖。



基本學習內容：DC-4-1-1 報讀長條圖。

(1)下圖是小華、小明、小莉、小蘭四人投進籃球的長條圖，請回答下列問題：



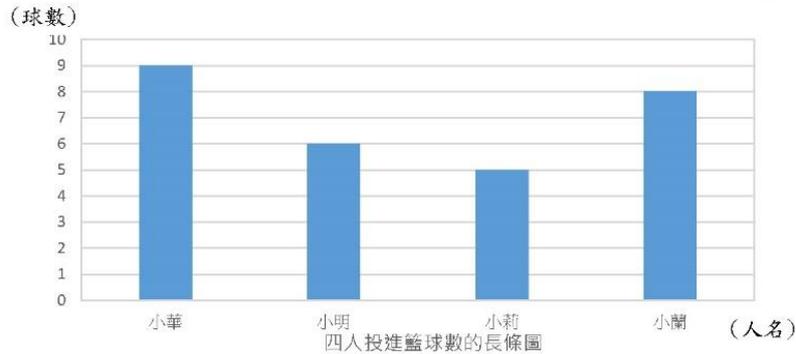
- ①長條圖的標題是四人投進的籃球數；橫軸表示()；
縱軸的表示()。
- ②投進籃球數最多的是()，共投進()球。
- ③投進籃球數最少的是()，共投進()球。
- ④投進最多的和投進最少的相差()球。
- ⑤小明投進了()球，小蘭投進了()球。
- ⑥小明和小蘭共投進()球。
- ⑦小華和小莉共投進()球。
- ⑧小華和小明投進的球數相差()球。
- ⑨小莉和小蘭投進的球數相差()球。
- ⑩小華、小明、小莉和小蘭四人共投進()球。

**教材內容說明：**

1. 本教材第 1 頁至第 8 頁的教學重點都是報讀長條圖。
2. 本教材第 3 頁及第 4 頁的教學重點是檢查學生能報讀生活中常用的簡單長條圖。
3. 本頁第(1)題提供小華、小明、小莉、小蘭四人投進籃球的長條圖，
要求學生回答下面 10 個子問題。
子問題①要求學生回答橫軸和縱軸各表示什麼？
子問題②要求學生回答投進籃球數最多的是誰？共投進幾球？
子問題③要求學生回答投進籃球數最少的是誰？共投進幾球？
子問題④要求學生回答投進最多和投進最少的相差幾球？
子問題⑤要求學生回答小明、小蘭各投進了幾球？
子問題⑥要求學生回答小明和小蘭共投進了幾球？
子問題⑦要求學生回答小華和小莉共投進了幾球？
子問題⑧要求學生回答小華和小明投進的球數相差幾球？
子問題⑨要求學生回答小莉和小蘭投進的球數相差幾球？
子問題⑩要求學生回答小華、小明、小莉、小蘭四人共投進幾球？



基本學習內容：DC-4-1-1 報讀長條圖。



從這張投進籃球的長條圖中，可以看到



- ①長條圖的標題是四人投進的籃球數；橫軸表示人名；縱軸的表示球數。
- ②投進籃球數最多的是小華，共投進9球。
- ③投進籃球數最少的是小莉，共投進5球。
- ④投進最多的是9球，最少的是5球， $9-5=4$ ，投進最多的和投進最少的相差4球。
- ⑤小明投進了6球，小蘭投進了8球。
- ⑥小明投進6球，小蘭投進8球， $6+8=14$ ，小明和小蘭共投進14球。
- ⑦小華投進9球，小莉投進5球， $9+5=14$ ，小華和小莉共投進14球。
- ⑧小華投進9球，小明投進了6球， $9-6=3$ ，小華和小明投進的球數相差3球。
- ⑨小莉投進5球，小蘭投進了8球， $8-5=3$ ，小莉和小蘭投進的球數相差3球。
- ⑩ $9+6+5+8=28$ ，小華、小明、小莉和小蘭四人共投進28球。

**教材內容說明：**

1. 本教材第 1 頁至第 8 頁的教學重點都是報讀長條圖。
2. 本教材第 3 頁及第 4 頁的教學重點是檢查學生能報讀生活中常用的簡單長條圖。
3. 本頁教材接續第 3 頁第(1)題，重點是幫助學生能報讀生活中常用的簡單長條圖。

本頁第(1)題提供小華、小明、小莉、小蘭四人投進籃球的長條圖，
要求學生回答下面 10 個子問題。

子問題①要求學生回答橫軸和縱軸各表示什麼？

子問題②要求學生回答投進籃球數最多的是誰？共投進幾球？

子問題③要求學生回答投進籃球數最少的是誰？共投進幾球？

子問題④要求學生回答投進最多和投進最少的相差幾球？

子問題⑤要求學生回答小明、小蘭各投進了幾球？

子問題⑥要求學生回答小明和小蘭共投進了幾球？

子問題⑦要求學生回答小華和小莉共投進了幾球？

子問題⑧要求學生回答小華和小明投進的球數相差幾球？

子問題⑨要求學生回答小莉和小蘭投進的球數相差幾球？

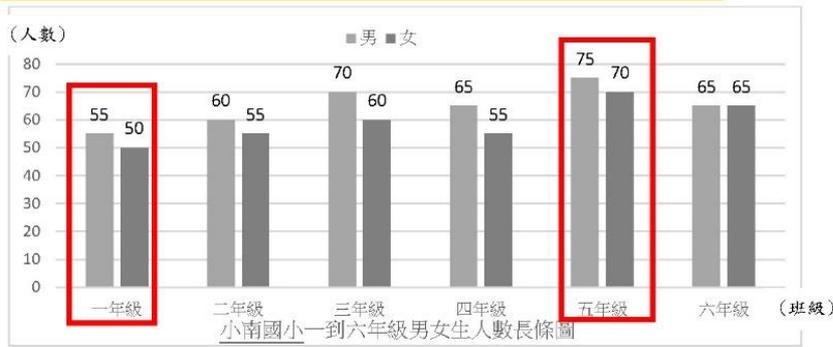
子問題⑩要求學生回答小華、小明、小莉、小蘭四人共投進幾球？



基本學習內容：DC-4-1-1 報讀長條圖。

◎能報讀生活中常用的複雜長條圖(包含省略符號的長條圖)

下面這張長條圖的標題是「小南國小一到六年級男女生人數長條圖」，但這張長條圖怎麼跟上面的不太一樣，有二種不同顏色的長條呢？



這是複雜長條圖，

「」的顏色表示男生，「」的顏色表示女生。

從這長條圖中顯示小南國小一到六年級中：

一年級的男生有 55 人，女生有 50 人；

二年級的男生有 60 人，女生有 55 人；

三年級的男生有 70 人，女生有 60 人...

從這長條圖中顯示：小南國小五年級男生的長條最長，表示五年級男生最多，有 75 人；一年級男生的長條最短，表示一年級男生最少，有 55 人。五年級女生的長條最長，表示五年級的女生最多，有 70 人；一年級女生的長條最短，表示一年級的女生最少，只有 50 人。



小南國小五年級的人數： $75+70=145$ ，共有 145 人，是小南國小一到六年級中人數最多的；一年級的人數： $55+50=105$ ，共有 105 人，是小南國小一到六年級中人數最少的。

**教材內容說明：**

1. 本教材第 1 頁至第 8 頁的教學重點都是報讀長條圖。
2. 本頁教材的教學重點是以小南國小一到六年級男女生人數長條圖為例，幫助學生能報讀生活中常用的複雜長條圖。

教師說明複雜長條圖的報讀方法：「」的顏色表示男生，「」的顏色表示女生。從長條圖中顯示小南國小一年級的男生有 55 人，

女生有 50 人；二年級的男生有 60 人，女生有 55 人；三年級的男生有 70 人，女生有 60 人...

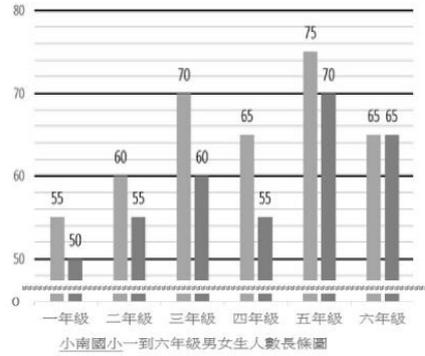
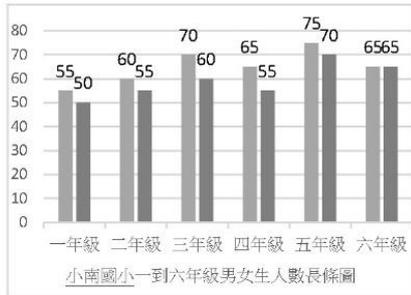
3. 教師要求學生嘗試報讀長條圖的資訊並做計算。如教師提問：
 - (1)小南國小一到六年級男女生人數中，哪一個年級的男生人數最多？
哪一個年級的男生人數最少？
 - (2)小南國小一到六年級男女生人數中，哪一個年級的女生人數最多？
哪一個年級的女生人數最少？
 - (3)小南國小一年級的學生有幾人？小南國小二年級的學生有幾人？
 - (4)小南國小一到六年級男女生人數中，哪一個年級的人數最多？哪一個年級的人數最少？



基本學習內容：DC-4-1-1 報讀長條圖。



底下這二張長條圖，右邊這張圖比左邊這張圖多了什麼呢？



右邊那張長條圖下方有個像波浪的符號「 \approx 」，而且波浪符號上方的資料看起來更詳細了。



像波浪的符號「 \approx 」是「省略符號」，雖然省略了一部分的數據，但不會造成圖形的不完整，使用「省略符號」後，還可以使省略符號上方資料之間的差距更容易看清楚喔！

**教材內容說明：**

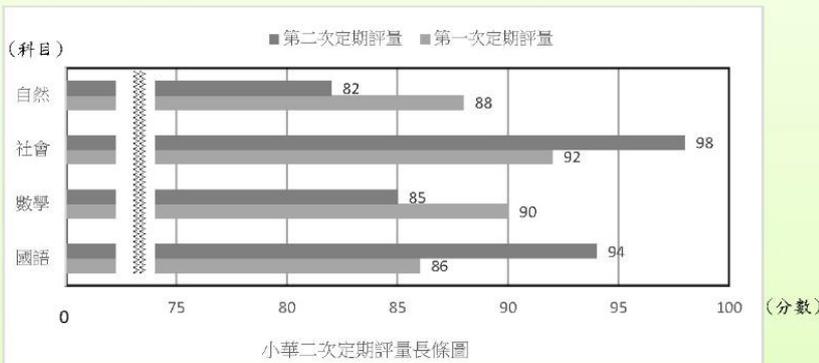
1. 本教材第 1 頁至第 8 頁的教學重點都是報讀長條圖。
2. 本頁教材的教學重點是要求學生認識省略符號。
3. 教師先讓學生看二張長條圖，其中一張長條圖是加上了省略符號，
教師嘗試讓學生說說看這二張長條圖有什麼差異？待學生說明完，
教師再補充說明：雖然省略了一部分的數據，但不會造成圖形的不完整，使用「省略符號」
後，還可以使省略符號上方資料之間的差距更容易看清楚。
4. 在繪製長條圖或折線圖時，當部份項目的個數很多，繪出來的長條太長，或折線都偏向圖形的上方，為了圖形的美觀，我們經常使用省略符號調整圖形的高度，讓整個長條圖或折線圖的長與寬接近黃金比例。

雖然使用省略符號會讓長條圖比較美觀，但是也會影響部份傳遞訊息的正確性。以一般牛奶(蛋白質含量是 75%)與初乳牛奶(蛋白質含量是 78%)蛋白質含量比較的情境為例，沒有省略符號的長條圖和有省略符號的長條圖，蛋白質含量的差異量都是 3%，並沒有改變，但是它們高度的倍數關係產生改變，在沒有省略符號的長條圖中，兩者蛋白質含量的比值很接近 1，但是在有省略符號的長條圖中，初乳牛奶蛋白質含量是一般牛奶蛋白質含量的 2 倍以上。



基本學習內容：DC-4-1-1 報讀長條圖。

(1) 下圖是小華二次定期評量的各科分數，請看圖回答下列問題：



- ① 小華第一次定期評量的國語考()分，數學考()分，社會考()分，自然考()分，四科的總分是()分。
- ② 小華第二次定期評量的國語考()分，數學考()分，社會考()分，自然考()分，四科的總分是()分。
- ③ 小華第一次定期評量的國語和第二次定期評量的國語相差()分，第一次定期評量的社會和第二次定期評量的社會相差()分。
- ④ 小華第一次定期評量的四科總分和第二次定期評量的四科總分相差()分。

「」表示第一次定期評量，「」表示第二次定期評量，

- ① 小華第一次定期評量的國語考 86 分，數學考 90 分，社會考 92 分，自然考 88 分， $86+90+92+88=356$ ，四科的總分是 356 分。
- ② 小華第二次定期評量的國語考 94 分，數學考 85 分，社會考 98 分，自然考 82 分， $94+85+98+82=359$ ，四科的總分是 359 分。
- ③ 小華第一次定期評量的國語是 86 分，第二次定期評量的國語是 94 分， $94-86=8$ ，二次定期評量相差 8 分。
小華第一次定期評量的社會是 92 分，第二次定期評量的社會是 98 分， $98-92=6$ ，二次定期評量相差 6 分。
- ④ 小華第一次定期評量的四科總分是 356 分，第二次定期評量的四科總分是 359 分， $359-356=3$ ，二次定期評量的總分相差 3 分。





教材內容說明：

1. 本教材第 1 頁至第 8 頁的教學重點都是報讀長條圖。
2. 本頁教材的教學重點是要求學生認識省略符號。
3. 本頁第(1)題以小華二次定期評量的複雜長條圖為例，請學生看圖回答下面 4 個子問題。
4. 教師提問或嘗試要求學生看圖說說看，如：

子問題①要求學生回答小華第一次定期評量的國語、數學、社會、自然考幾分，四科總分是幾分？

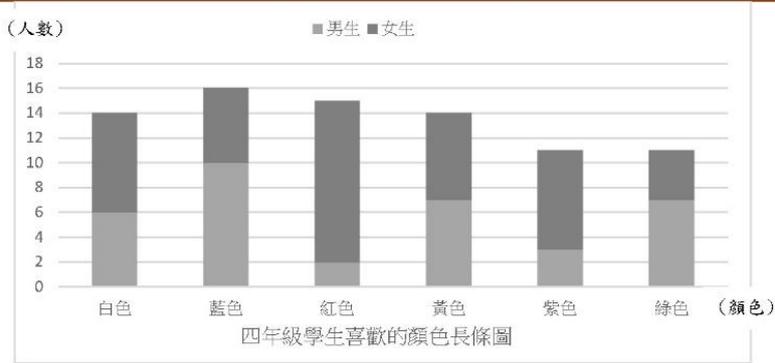
子問題②要求學生回答小華第二次定期評量的國語、數學、社會、自然考幾分，四科總分是幾分？

子問題③要求學生回答小華第一次定期評量和第二次定期評量的國語、社會各是相差幾分？

子問題④要求學生回答小華第一次定期評量的四科總分和第二次定期評量的四科總分相差幾分？



基本學習內容：DC-4-1-1 報讀長條圖。



這也是長條圖的一種。「■」的顏色表示男生，
 上方的「■」顏色則表示女生。從這長條圖中顯示：
 喜歡白色的人數共有 14 人，喜歡白色的男生有 6 人；
 喜歡白色的女生則是 $14-6=8$ ，有 8 人。
 喜歡藍色的人數共有 16 人，喜歡藍色的男生有 10 人；
 喜歡藍色的女生則是 $16-10=6$ ，有 6 人。
 喜歡紅色的人數共有 15 人，喜歡紅色的男生有 2 人；
 喜歡紅色的女生則是 $15-2=13$ ，有 13 人...

這張長條圖看起來有些複雜，但看的出來：

四年級的學生喜歡藍色的長條最長，表示喜歡藍色的人數最多，有 16 人；
 喜歡白色和喜歡黃色的長條一樣長，表示喜歡白色和喜歡黃色的人數一樣多，有 14 人；
 喜歡紫色和喜歡綠色的長條一樣長，表示喜歡紫色和喜歡綠色的人數一樣多，有 11 人。

喜歡藍色的男生長條最長，表示喜歡藍色的男生人數最多，有 10 人；
 喜歡紅色的男生長條最短，表示喜歡紅色的男生最少，有 2 人。
 喜歡紅色的女生長條最長，表示喜歡紅色的女生人數最多，有 13 人；
 喜歡綠色的女生長條最短，表示喜歡綠色的女生最少，有 4 人。



**教材內容說明：**

1. 本教材第 1 頁至第 8 頁的教學重點都是報讀長條圖。
2. 本頁教材的教學重點是指導學生認識另一種複雜長條圖，並以四年級學生喜歡的顏色長條圖為例做說明。
3. 教師應先帶領學生先報讀複雜的長條圖：
例如四年級學生喜歡白色的有 14 人，喜歡白色的男生有 6 人，喜歡白色的女生則是 $14-6=8$ ，有 8 人。喜歡藍色的人數共有 16 人，喜歡藍色的男生有 10 人，喜歡藍色的女生則是 $16-10=6$ ，有 6 人……等。
4. 教師接著可以提問，求學生簡單解讀看複雜的長條圖：
 - (1) 四年級學生喜歡什麼顏色的人數最多？喜歡什麼顏色的人數最少？
 - (2) 四年級學生喜歡什麼顏色的男生人數最多？有幾人？
 - (3) 四年級學生喜歡什麼顏色的男生人數最少？有幾人？
 - (4) 四年級學生喜歡什麼顏色的女生人數最多？有幾人？
 - (5) 四年級學生喜歡什麼顏色的女生人數最少？有幾人？

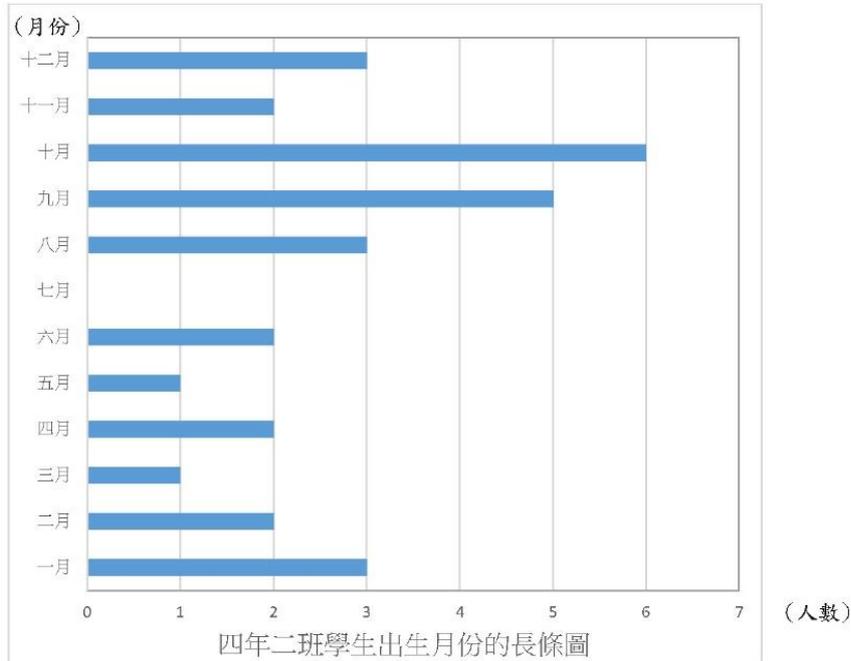


基本學習內容：DC-4-1-1 報讀長條圖。



小試身手

1. 下圖是四年二班學生出生月份的統計圖，請看圖回答下列問題：



- (1) 長條圖的標題是四年二班學生出生的月份；橫軸表示(人數)；
縱軸的表示(月份)。
- (2) 四年二班的學生中，出生人數最多的是(十)月，出生人數是(6)人。
- (3) 四年二班的學生中，出生人數最少的是(七)月，出生人數是(0)人。
- (4) 出生人數最多的月份和出生人數最少的月份，人數相差(6)人。
- (5) 四年二班學生中，出生人數都是 1 人的是(三)月和(五)月。
- (6) 四年二班學生中，八月和十二月出生的人數共有(6)人。
- (7) 四年二班學生中，九月和十一月出生的人數相差(3)人。
- (8) 四年二班學生中，一月到六月出生的人數共有(11)人。
- (9) 四年二班的學生共有(30)人。



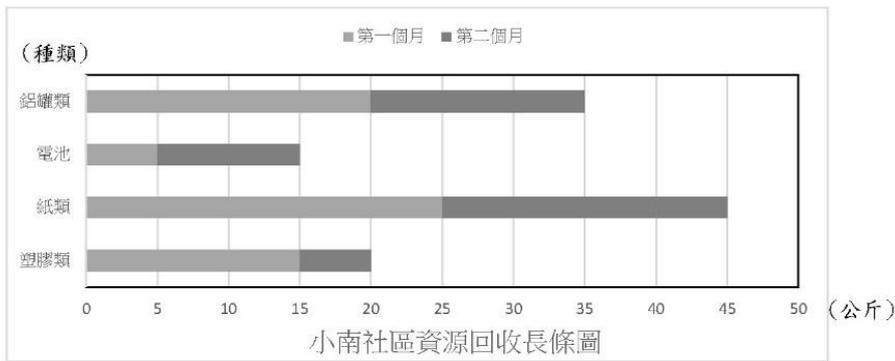
教材內容說明：

1. 本教材第 9 頁和第 10 頁是小試身手，共有三題。
2. 本頁教材小試身手的第 1 題給定四年二班學生出生月分的統計圖，要求學生看圖回答問題。



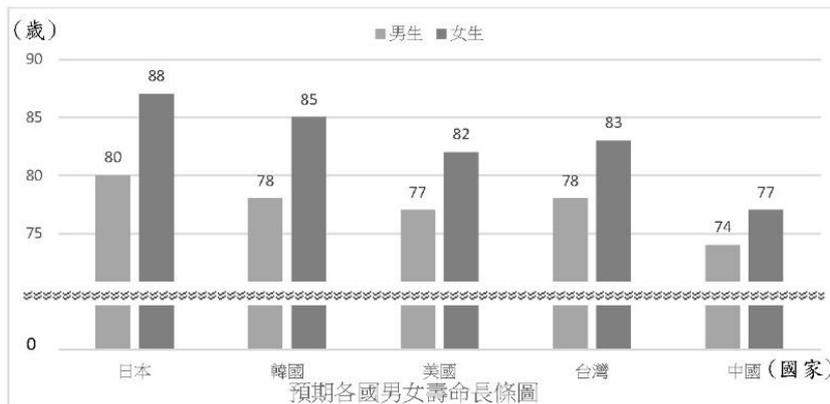
基本學習內容：DC-4-1-1 報讀長條圖。

2. 下圖是小南社區這二個月的資源回收統計圖，請看圖回答問題。



- (1) 第一個月鋁罐類回收(20)公斤，電池回收(5)公斤。
- (2) 第一個月回收最多的是(紙類)，第二個月回收最少的是(塑膠類)。
- (3) 這二個月總回收量最多的是(紙類)，總回收量最少的是(電池)。

3. 下圖是 2013 年世界衛生組織預期各國男女壽命統計圖，請看圖回答問題。



- (1) 長條圖中有個像波浪的符號「≈」，這個符號叫做(省略符號)。
- (2) 臺灣女生的預期壽命是(83)歲，臺灣男生的預期壽命是(78)歲。
- (3) 男生預期壽命最長的是(日本)，是(88)歲。
- (4) 女生預期壽命最短的是(中國)，是(77)歲。



教材內容說明：

1. 本教材第 9 頁和第 10 頁是小試身手，共有三題。本頁教材的小試身手接續第 9 頁。
2. 第 2 題給定小南社區二個月資源回收的統計圖，請學生看圖回答問題。
3. 第 3 題給定 2013 年世界衛生組織預期各國男女壽命的統計圖，請學生看圖回答問題。



教育部國民及學前教育署 編

國民小學 **4** 年級數學
學生學習扶助教材

