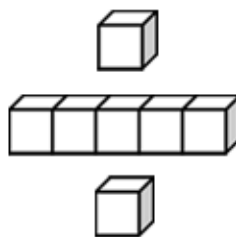




基本學習內容：NC-4-9-1

認識長度單位「公里」；「公里」與
「公尺」、「公分」單位間的化聚
(只處理大單位化為小單位)

【教師用】





基本學習內容：NC-4-9-1

學習內容：

N-4-9 長度：「公里」。生活實例之應用。含其他長度單位的換算與計算。

備註：量的大單位教學仍應協助學生建立基本量感。

基本學習內容：

NC-4-9-1 認識長度單位「公里」；「公里」與「公尺」、「公分」單位間的化聚(只處理大單位化為小單位)。

NC-4-9-2 含公里單位複名數的加減及整數倍乘法計算。

基本學習表現：

NCP-4-9-1-1 能認識長度單位「公里」。

NCP-4-9-1-2 能以公里為單位作加、減及整數倍乘法計算。

NCP-4-9-1-3 認識「1 公里=1000 公尺」，並進行公里、公尺間的整數倍化聚(只處理大單位化為小單位)。

NCP-4-9-1-4 認識「1 公里=100000 公分」，並進行公里、公分間的整數倍化聚(只處理大單位化為小單位)。

NCP-4-9-1-5 能選擇恰當的長度單位描述物長。

NCP-4-9-2-1 能作「公里、公尺」複名數的加減計算問題。

NCP-4-9-2-2 能作「公里、公尺」複名數的整數倍乘法計算問題。



概要說明

- ◎基本學習內容 NC-4-9-1 為 NC-3-12-1 之後續學習概念，故學生應該已經認識長度單位「公尺」、「公分」及「毫米」，並作相關的實測、估測與計算。
- 本基本學習內容引入長度單位「公里」；以及長度單位「公里」與「公尺」、「公分」單位間的化聚(只處理大單位化為小單位)。
- 本基本學習內容為長度量的總結。
 - 三年級長度化聚教學重點：
 - (1)公尺和公分的整數倍化聚(只處理大單位化為小單位)。
 - (2)引入一位小數後，可以處理公分和毫米的整數倍雙向化聚。
 - 四年級長度化聚教學重點：
 - (1)公里和公尺及公分的整數倍化聚(只處理大單位化為小單位)。
 - (2)引入二位小數後，可以處理公尺和公分的整數倍雙向化聚。
 - (3)四年級不討論分數倍和小數倍的化聚，例如 3.8 公尺=()公分，20 公尺=()公里。
 - 分數倍和小數倍的化聚是五年級的教學重點。
 - (4)引入公里及公分化聚，是為了六年級比例尺的教學鋪路。
- 1 公里的量感不易引入，但可透過下列方式認識 1 公里大約有多長。
 - (1)1 公里學生大約走 30 分鐘，成人大約走 15 分鐘。
 - (2)操場跑道長 200 公尺，1 公里大約走 5 圈。

基本學習內容：NC-4-9-1 認識長度單位「公里」；「公里」與「公尺」、「公分」單位間的化聚(只處理大單位化為小單位)

◎能認識長度單位「公里」



還記得「公尺、公分、毫米」等長度單位嗎？
說說看 1 公尺大約有多長？1 公分大約有多長？
1 毫米大約有多長？
我們曾用這些單位測量過什麼？

我記得！

較短的長度用「毫米」來測量。例如：螞蟻身長大約 4 毫米、
書本的厚度有 8 毫米。

長一些的長度用「公分」來測量。例如：鉛筆的長度有 12 公分、
哥哥身高有 170 公分。

更長的長度用「公尺」來測量。例如：教室的周長有 36 公尺、
操場的跑道一圈是 200 公尺。



遇到更長的長度，像台南到台北的距離，就算用「公尺」為單位，
量很多次還是量不完，用更長的單位—「公里」測量會更方便。



沿著國小操場內道走一圈是 200 公尺，走了 5 圈，
 $200 \text{ 公尺} \times 5 = 1000 \text{ 公尺}$

也就是走了「1 公里」的長度。

1 公里和 1000 個 1 公尺加起來一樣長，可以記成
「1 公里=1000 公尺」。



測量及溝通城鎮之間的距離或道路的長度，常用「公里」為單位。
例如：行經中山高速公路，從台北到台中，長度大約是 150 個 1 公里，
也就是 150 公里長。

「公里」也適合用來說明國土的長度：台灣島南北向長度共有 385
個 1 公里。因此可以知道，台灣島南北向長度是 385 公里。



教材內容說明

1. 本教材第 1 頁教學重點是認識長度單位「公里」。
2. 本頁教材第一、二段對話是複習活動，幫助學生複習「公尺、公分、毫米」等長度單位，並檢查學生是否掌握 1 公尺、1 公分及 1 毫米的量感，以及是否能使用上述單位來描述長度。
 - 教師應要求學生比劃出「1 公分」、「1 公尺」及「1 毫米」的長度。
 - 教師應多提供學生以「1 公分」、「1 公尺」及「1 毫米」為單位的實測活動，例如鉛筆大約和 12 個「1 公分」接起來一樣長，所以鉛筆的長度是 12 公分，教室的周長大約和 36 個「1 公尺」接起來一樣長，所以教室的周長是 36 公尺等。
3. 本頁教材第三、四段對話是引入較長的長度單位「公里」，並將 1000 公尺的長度定義為 1 公里，記成 $1 \text{ 公里} = 1000 \text{ 公尺}$ 。
4. 1 公里的量感不易引入，但可透過累積多個 1 公尺的方式認識 1 公里大約有多長，例如操場跑道長 200 公尺，1 公里大約走 5 圈；或繞籃球場走 12 圈半，大約走了 1 公里。也可以說明小學生大約走 20 分鐘路程的長度是 1 公里。
5. 教師應幫助學生將 1 公里看成可被計數的單位，例如 3 個 1 公里接起來的長度是 3 公里，5 公里是 5 個 1 公里接起來的長度。

基本學習內容：NC-4-9-1 認識長度單位「公里」；「公里」與「公尺」、「公分」單位間的化聚(只處理大單位化為小單位)

◎能以公里為單位作加、減及整數倍乘法計算

- (1) 爺爺一天慢跑 2 次，今天早上跑了 3 公里，晚上跑了 4 公里，請問爺爺今天共跑了幾公里？

$$3 + 4 = 7$$

2 個 1 公里加上 3 個 1 公里，
共有 5 個 1 公里。
5 個 1 公里也就是 5 公里。



答：7 公里

- (2) 學校舉辦慢跑活動，完成 12 公里長度可以得到紀念品一份。阿東已經跑了 9 公里，還有幾公里還沒完成？

$$12 - 9 = 3$$

12 個 1 公里減去 9 個 1 公
里，剩下 3 個 1 公里。
3 個 1 公里也就是 3 公里。



答：3 公里

- (3) 繞著快樂公園外圍走一圈，長度是 2 公里，小明走了 3 圈，共走了幾公里？

$$2 \times 3 = 6$$

答：6 公里



小試身手

- (1) 12 公里加上 7 公里，總共是幾公里？

答：19 公里

- (2) 18 公里減去 4 公里，還剩下幾公里？

答：14 公里

- (3) 繞湖一圈是 5 公里，小新騎自行車繞了 7 圈，他總共騎了幾公里？

答：35 公里



教材內容說明：

1. 本教材第 2 頁的教學重點是幫助學生將「1 公里」當成可被計數的單位，並能以公里為單位進行加、減及整數倍數乘法的計算。
2. 本頁第(1)題是加法問題，幫助學生將「1 公里」當成可被計數的單位，教師應強調 3 公里是 3 個 1 公里，4 公里是 4 個 1 公里，3 個 1 公里和 4 個 1 公里合起來是 7 個 1 公里，也就是 7 公里。
3. 本頁第(2)題是減法問題，幫助學生將「1 公里」當成可被計數的單位。
4. 本頁第(3)題是整數倍的乘法問題，幫助學生將「1 公里」當成可被計數的單位。
5. 本頁《小試身手》是毫米為單位的加、減及乘法的計算問題。
 - 第(1)題是加法問題，
 - 第(2)題是減法問題，
 - 第(3)題是整數倍的乘法問題。

基本學習內容：NC-4-9-1 認識長度單位「公里」；「公里」與「公尺」、「公分」單位間的化聚(只處理大單位化為小單位)

◎「公里」、「公尺」與「公分」的單名數化聚

(1)爸爸開車載小明到車站，車子行駛了6公里，請問總共走了多少公尺？

1 公里=1000 公尺

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ 公里} & \longleftrightarrow & 1000 \text{ 公尺} \\ \times 6 \downarrow & & \downarrow \times 6 \\ 6 \text{ 公里} & \longleftrightarrow & (6000) \text{ 公尺} \end{array}$$

$$1000 \times 6 = 6000$$

答：6 公里是 6000 公尺

1 公里=1000 公尺，
1 公里的 6 倍是 6 公里，
1000 公尺的 6 倍是 6000 公尺。
所以，6 公里和 6000 公尺一樣長。



(2)天橋長度是 80 公尺，也就是多少公分？

1 公尺=100 公分

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ 公尺} & \longleftrightarrow & 100 \text{ 公分} \\ \times 80 \downarrow & & \downarrow \times 80 \\ 80 \text{ 公尺} & \longleftrightarrow & (8000) \text{ 公分} \end{array}$$

$$100 \times 80 = 8000$$

答：80 公尺是 8000 公分

1 公尺=100 公分，
1 公尺的 80 倍是 80 公尺，
100 公分的 80 倍是 8000 公分。
所以 80 公尺和 8000 公分一樣長。



(3)1 公里是 1000 公尺，也是多少公分？

1 公尺=100 公分

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ 公尺} & \longleftrightarrow & 100 \text{ 公分} \\ \times 1000 \downarrow & & \downarrow \times 1000 \\ 1000 \text{ 公尺} & \longleftrightarrow & (100000) \text{ 公分} \\ (1 \text{ 公里}) & & \end{array}$$

$$100 \times 1000 = 100000$$

答：1 公里是 100000 公分

1 公尺=100 公分
1 公尺的 1000 倍是 1000 公尺，也是 1 公里
100 公分的 1000 倍是 100000 公分。
所以 1 公里和 100000 公分一樣長。





教材內容說明

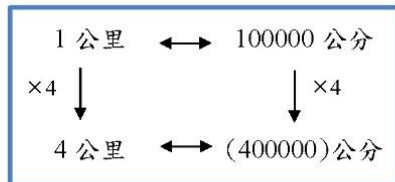
1. 本教材第 3~4 頁的教學重點是「公里、公尺」、「公尺、公分」及「公里、公分」長度單位間的化聚活動。
 2. 本頁第(1)題是公里化成公尺的問題。教師先強調 1 公里是 1000 公尺，配合公里、公尺關係圖進行解題。關係圖左欄中，1 公里的 6 倍是 6 公里，右欄中 1000 公尺的 6 倍是 6000 公尺。根據關係圖上方列看出 1 公里是 1000 公尺，由下方列知道 6 公里是 6000 公尺。
 3. 本頁第(2)題是公尺化成公分的問題。教師先強調 1 公尺是 100 公分，配合公尺、公分關係圖進行解題。關係圖左欄中，1 公尺的 80 倍是 80 公尺，右欄中 100 公分的 80 倍是 8000 公分。根據關係圖上方列看出 1 公尺是 100 公分，由下方列知道 80 公尺是 8000 公分。
 4. 本頁第(3)題是公里化成公分的問題。題目中提示 1 公里是 1000 公尺，教師宜先強調 1 公尺是 100 公分，配合公里、公分關係圖進行解題。關係圖左欄中，1 公尺的 1000 倍是 1000 公尺，也是 1 公里，右欄中 100 公分的 1000 倍是 100000 公分。根據關係圖上方列看出 1 公尺是 100 公分，由下方列知道 1000 公尺是 100000 公分，也知道 1 公里是 100000 公分。
- 本教材只處理相鄰常用單位間的化聚問題，公里和公分之間還有一個常用單位公尺，本教材處理公里和公分化聚的目的，是為六年級引入比例尺的教材鋪路。

基本學習內容：NC-4-9-1

基本學習內容：NC-4-9-1 認識長度單位「公里」；「公里」與「公尺」、「公分」單位間的化聚(只處理大單位化為小單位)

(4)小華今天共走了4公里，也就是多少公分？

1 公里=100000 公分



$$100000 \times 4 = 400000$$

答：4 公里是 400000 公分



小試身手

- (1) 7 公里 = (7000)公尺
- (2) 35 公尺 = (3500)公分
- (3) 2 公里 = (200000)公分



教材內容說明

1. 本教材第 3～4 頁的教學重點是「公里、公尺」、「公尺、公分」及「公里、公分」長度單位間的化聚活動。
2. 本頁第(4)題是公里化成公分的問題。教師先強調 1 公里是 100000 公分，配合公里、公分關係圖進行解題。關係圖左欄中，1 公里的 4 倍是 4 公里，右欄中 100000 公分的 4 倍是 400000 公尺。根據關係圖上方列看出 1 公里是 100000 公分，由下方列知道 4 公里是 400000 公分。
3. 本教材只處理相鄰常用單位間的化聚問題，公里和公分之間還有一個常用單位公尺，本教材處理公里和公分化聚的目的，是為六年級引入比例尺的教材鋪路。
4. 本頁《小試身手》是「公里、公尺」、「公尺、公分」及「公里、公分」長度單位間的化聚問題。
 - 第(1)題是「公里、公尺」長度單位間的化聚問題。
 - 第(2)題是「公尺、公分」長度單位間的化聚問題。
 - 第(3)題是「公里、公分」長度單位間的化聚問題。



基本學習內容：NC-4-9-1 認識長度單位「公里」；「公里」與「公尺」、「公分」單位間的化聚(只處理大單位化為小單位)

◎能選擇恰當的長度單位描述物長

(1)下列各題，請填入適當的長度單位(公里、公尺、公分)

- ①一枝鉛筆的長度是 15()
- ②一間教室的長度是 15()
- ③高雄到台北的距離大約是 360()

1 公分大約和中指寬度一樣長，

一枝鉛筆的長度大約和 15 個 1 公分接起來一樣長。

1 公尺大約和兩手打開時，兩手中指指尖連起來的長度一樣長，一間教室的長度大約和 15 個 1 公尺接起來一樣長。

高雄到台北的距離和 360 個某種單位長度接起來一樣長，

如果用公分為單位，360 公分大約和黑板一樣寬，所以高雄到台北的距離不是 360 公分。

如果用公尺為單位，360 公尺大約是操場兩圈，所以高雄到台北的距離不是 360 公尺。

測量及溝通城鎮之間的距離或道路等較長的長度，常用「公里」為單位。高雄到台北的距離較長，大約和 360 個 1 公里接起來一樣長。



答：①一枝鉛筆的長度是 15 公分

②一間教室的長度是 15 公尺

③高雄到台北的距離大約是 360 公里



小試身手

下列各題，請填入適當的長度單位(公里、公尺、公分)

- (1)教室黑板長度大約是 4(公尺)
- (2)從桃園國際機場到台北火車站的距離，大約是 40(公里)
- (3)爸爸身高大約是 170(公分)



教材內容說明

1. 本教材第 5 頁的教學重點是能用適合的長度單位來描述東西的長度。
2. 本頁第(1)題給定長度單位的個數，詢問應該搭配甚麼單位，用來描述生活中常見物品。本題包含 3 個子問題：
 - 子問題 1 檢查學生是否掌握公分單位的量感。
 - 子問題 2 檢查學生是否掌握公尺單位的量感。
 - 子問題 3 檢查學生是否掌握公里單位的量感。
 - 測量是將單位量數值化的結果，當學生能用方法掌握單位量，會更容易對測量結果進行描述。
 - 1 公里的量感不容易建立，可以透過方法說明 1 公里大約有多長：國小操場跑道長 200 公尺，走了 5 圈有 1000 公尺，也就是一公里。
 - 因為不容易建立 1 公里的量感，子問題 3 題可以用嘗試錯誤的方式解題：學生已能掌握的公分和公尺的長度單位量，學生也能說出 360 公分、360 公尺在生活中的實際長度。透過比較，理解到用 360 個一公分或一公尺合起來的長度，描述兩個城市的距離單位是不合理的。
3. 本頁《小試身手》是根據提供的數量，在公分、公尺、公里等單位中，選出適合的長度單位來描述其長度。



教育部國民及學前教育署 編

國民小學

學生學習扶助教材

4 年級數學

