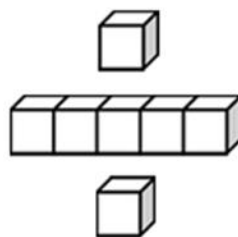


基本學習內容：NC-5-14-1

認識體積單位「立方公尺」，
並進行實測及估測
【教師用】





基本學習內容：NC-5-14-1

分年細目：

面積：「公畝」、「公頃」、「平方公里」。生活實例之應用。含與「平方公尺」的換算與計算。
使用概數。

備註：針對量的大單位教學，教師應運用學生熟悉的生活示例，體會各單位的量感。

基本學習內容：

NC-5-14-1 認識體積單位「立方公尺」，並進行實測及估測。

基本學習表現：

NCP-5-14-1-1 能認識體積單位「立方公尺」。

NCP-5-14-1-2 能以「立方公尺」為單位作相關的實測與估測。

NCP-5-14-1-3 能以「立方公尺」為單位作加、減及整數倍乘法計算。

NCP-5-14-1-4 能認識「1 立方公尺＝1000000 立方公分」，並進行「立方公尺」、「立方公分」間的整數倍化聚關係(只處理大單位化為小單位)。



概要說明

- 基本學習內容 NC-5-14-1 為 NC-4-12-1(同 SC-4-4-1)之後續學習概念，故學生應該已經認識體積及體積單位「立方公分」，並進行實測、估測及計算。本基本學習內容引入新的體積單位「立方公尺」，並進行實測及估測。
- 本基本學習內容不引入立方公尺及立方公分的複名數加減及整數倍計算。
- 教師可以透過 $1 \text{ 公尺} = 100 \text{ 公分}$ 及正方體體積公式，說明邊長 1 公尺的正方體面積是 1 立方公尺， $100 \times 100 \times 100 = 1000000$ ，邊長 100 公分的正方體面積是 1000000 立方公分，所以 $1 \text{ 立方公尺} = 1000000 \text{ 立方公分}$ 。
- 不宜過度評量「3 立方公尺 = () 立方公分」或「3.5 立方公尺 = () 立方公分」的問題。
- 本基本學習內容討論小數的範圍不超過三位小數，因此不引入「1 立方公分 = $\frac{1}{1000000}$ 或 0.000001 立方公尺」的問題。
- 體積單位引入的年級：
 - ◆ 四年級引入「立方公分」。
 - ◆ 五年級引入「立方公尺」。

基本學習內容：NC-5-14-1 認識體積單位「立方公尺」，並進行實測及估測。

◎認識「立方公尺」，並以立方公尺為單位作加、減及整數倍乘法計算

我們學過體積單位「立方公分」
知道邊長1公分的正方體，體積是「1立方公分」。

相同的方式，
邊長是1公尺的正方體，體積是「1立方公尺」。

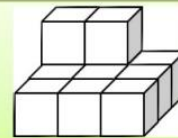
立方公分可以記成「 cm^3 」；立方公尺可以記成「 m^3 」。



2個1立方公分合起來的體積是2立方公分；
5個1立方公分合起來的體積是5立方公分。
相同方式，
2個1立方公尺合起來的體積是2立方公尺；
5個1立方公尺合起來的體積是5立方公尺。



(1) 右圖是由邊長1公尺的正方體疊在一起，
它的體積是多少立方公尺？



$$2 + 9 = 11$$

答：11 立方公尺

上層有2個1立方公尺，
下層有9個1立方公尺，
總共有11個1立方公尺。



(2) 一個石雕的體積是3立方公尺，5個一樣大的石雕的體積是多少立方公尺？

$$3 \times 5 = 15$$

答：15 立方公尺



小試身手

(1) 17 立方公尺－6 立方公尺＝ (11) 立方公尺

(2) 6 立方公尺 \times 4＝ (24) 立方公尺



教材內容說明

1. 本頁的教學重點是認識體積單位「立方公尺」，並能以立方公尺為單位作加、減及整數倍乘法計算。
2. 本頁教材第一段對話，幫助學生複習體積單位「立方公分」，並以此類比，引入新的體積單位「立方公尺」。
3. 學生已經認識體積及體積單位「立方公分」，並用立方公分為單位進行加、減、乘的計算。
本頁教材第二段對話，引入較大體積單位「立方公尺」為單位的加、減、乘計算。
4. 第(1)題提供多個 1 立方公尺堆疊的立體形體，要求學生點數有幾個 1 立方公尺的正方體，得到立體形體的體積是幾立方公尺。
 - 教師應先溝通邊長 1 公尺正方體的體積是 1 立方公尺。
5. 第(2)題以立方公尺為單位作整數倍乘法計算。
6. 本頁小試身手有 2 題，幫助學生建立「1 立方公尺」為可以計數的單位。

基本學習內容：NC-5-14-1 認識體積單位「立方公尺」，並進行實測及估測。

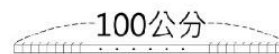
◎認識 1 立方公尺=1000000 立方公分



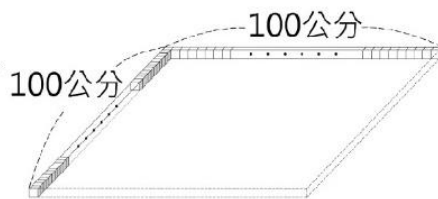
多少個「1 立方公分」合起來，會和「1 立方公尺」一樣大？

體積是 1 立方公尺的正方體，邊長都是 1 公尺，也就是 100 公分。
用體積 1 立方公分的正方體顆粒，排出邊長是 100 公分的正方體，
也就排出了體積是 1 立方公尺的正方體。

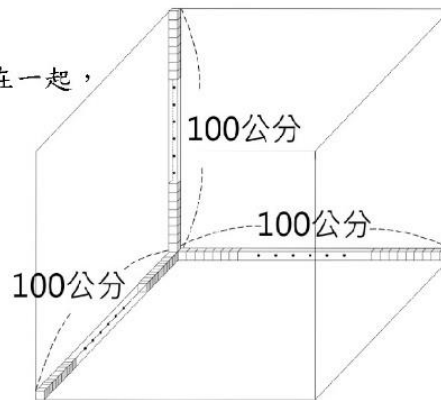
用 100 個 1 立方公分正方體排成一排，
長度是 100 公分，
 $1 \times 100 = 100$ （立方公分），
這列方塊體積是 100 立方公分。



用 100 排 100 立方公分正方體顆粒排成一層，
兩邊邊長的長度都是 100 公分，
 $100 \times 100 = 10000$ （立方公分），
每層積木的體積是 10000 立方公分。



再用 100 層 10000 立方公分的正方體顆粒排在一起，
成為邊長都是 100 公分的正方體，
 $10000 \times 100 = 1000000$ （立方公分），
邊長 100 公分的正方體體積
是 1000000 立方公分。



邊長 100 公分的正方體
和邊長 1 公尺的正方體一樣大。
所以， 1000000 立方公分=1 立方公尺，
也可以說 1 立方公尺=1000000 立方公分。
所以，**1000000 立方公分=1 立方公尺**，
也就是 **1 立方公尺=1000000 立方公分**。





教材內容說明

1. 本頁的教學重點是認識 $1 \text{ 立方公尺} = 1000000 \text{ 立方公分}$ ，並進行立方公尺、立方公分間的整數倍化聚關係(只處理大單位化為小單位)。
2. 本頁對話框的教學重點是：用 1 立方公分 的積木排出 1 立方公尺 的正方體，並理解 1 立方公尺 與 1 立方公分 的化聚關係。

學生已經了解邊長是 1 公分 的正方體，體積是 1 立方公分 。

排出其中一邊長 100 公分 的長條積木，共需要用 100 個邊長 1 公分 的正方體。

排出一層邊長 100 公分 的正方形積木，共需要用 10000 個邊長 1 公分 的正方體。

排出邊長 100 公分 的正方形積木，共需要用 1000000 個邊長 1 公分 的正方體。

●教師應幫助學生能知道 1000000 立方公分 和 1 立方公尺 一樣大；

也能知道 1 立方公尺 可以分解成 1000000 個 1 立方公分 。



基本學習內容：NC-5-14-1 認識體積單位「立方公尺」，並進行實測及估測。

(1) 5 立方公尺和多少立方公分一樣大？

$$1 \text{ 立方公尺} = 1000000 \text{ 立方公分}$$

$$1000000 \times 5 = 5000000$$

答：5000000 立方公分

(2) 校園中有 1 個石塊，體積是 9 立方公尺，請問這個石塊的體積可以換算成多少立方公分？

$$1000000 \times 9 = 9000000$$

答：9000000 立方公分



小試身手

(1) 4 立方公尺 = (4000000) 立方公分

(2) 8 立方公尺 = (8000000) 立方公分



教材內容說明

1. 本頁的教學重點是「立方公分」、「立方公尺」兩種體積單位的單名數化聚活動。

2. 第(1)題的教學重點是單名數立方公尺化成立方公分的活動。

說明每 1 立方公尺等於 100000 立方公分，5 立方公尺也就是 5 個 100000 立方公分。

3. 第(2)題的教學重點是單名數立方公尺化成立方公分的活動。

說明每 1 立方公尺等於 100000 立方公分，9 立方公尺也就是 9 個 100000 立方公分。



教育部國民及學前教育署 編

國民小學

學生學習扶助教材

5 年級數學

