基本學習內容：5-nc-19-1
5-nc-19-2

能認識體積單位「立方公尺」，並進行實測及估測

「立方公分」及「立方公尺」間的化聚關係及複名數的加、減計算

【教師用】



學校：_____

姓名：_____



數學科五年級補救教學教材
本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

分年細目：

5-n-19 能認識體積單位「立方公尺」，及「立方公分」、「立方公尺」間的關係，並作相關計算。

基本學習內容：

5-nc-19-1 能認識體積單位「立方公尺」，並進行實測及估測。

5-nc-19-2 「立方公分」及「立方公尺」間的化聚關係及複名數的加、減計算。

基本學習表現：

5-ncp-19-1 能認識體積單位「立方公尺」。

5-ncp-19-2 能以立方公尺為單位作相關的實測與估測。

5-ncp-19-3 能以立方公尺為單位作加、減及整數倍乘法計算。

5-ncp-19-4 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)。

5-ncp-19-5 能作「立方公尺、立方公分」複名數的加減及整數倍乘法計算問題。

概要說明：

- 本基本學習內容為 4-n-19 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」。
- 本基本學習內容引入新的體積單位「立方公尺」，並作「立方公分」、「立方公尺」間的化聚及相關計算。
- 五年級學生對較多位數的小數尚不熟悉，教師可以告訴學生 1 立方公分＝$\frac{1}{1000000}$(或 0.000001)立方公尺但勿過度要求，尤其不要做反方向的換算，例如不宜評量$\frac{13}{1000000}$(或 0.000013)立方公尺是多少立方公分。
- 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」。

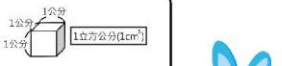
BY NC SA

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

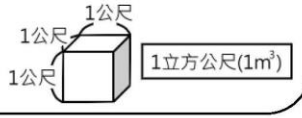
基本學習內容：5-nc-19-1 能認識體積單位「立方公尺」，並進行實測及估測。
基本學習內容：5-nc-19-2「立方公分」及「立方公尺」間的化聚關係及複名數的加、減計算。

◎認識體積單位「立方公尺」，並以立方公尺為單位作加、減及整數倍乘法計算。

邊長 1 公分的正方體，體積是「1 立方公分」。
相同的命名方式，
邊長是 1 公尺的正方體，體積是「1 立方公尺」。



1 立方公分可以記成「$1cm^3$」；
1 立方公尺可以記成「$1m^3$」。

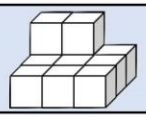




2 個 1 立方公分合起來的體積是 2 立方公分；
5 個 1 立方公分合起來的體積是 5 立方公分。
相同方式，
2 個 1 立方公尺合起來的體積是 2 立方公尺；
5 個 1 立方公尺合起來的體積是 5 立方公尺。



(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?



解：
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?

解：
3×5=15
答：15 立方公尺

小試身手

(1) 17 立方公尺－6 立方公尺＝(　　)立方公尺
(2) 6 立方公尺×4＝(　　)立方公尺

教材內容說明：

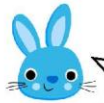
1. 本教材第 1 頁的教學重點是認識體積單位「立方公尺」，並能以立方公尺為單位作加、減及整數倍乘法計算。
2. 本頁教材第一段，先複習邊長 1 公分正方體的體積是 1 立方公分，再利用相同的命名方式，說明邊長 1 公尺正方體的體積是 1 立方公尺。
3. 本頁教材第二段，先複習 1 立方公分為計數單位，再利用相同的方式，幫助學生理解 1 立方公尺也是計數單位，為後面引入立方公尺單位的加、減及整數倍乘法問題鋪路。
4. 本頁第(1)題給定由邊長 1 公尺正方體(體積是 1 立方公尺)排成的立體形體，要求學生算出立體形體的體積是多少立方公尺。
   - 立體形體是由 11 個邊長 1 公尺的正方體所排成，11 個 1 立方公尺合起來是 11 立方公尺，得到立體形體的體積是 11 立方公尺。
5. 本頁第(2)題是以立方公尺為單位的整數倍乘法文字題，學稱只要掌握 1 立方公尺和花片及蘋果相同，都是計數單位，就能夠解題成功。
6. 本頁小試身手包含兩題計算題。
   第(1)題是以立方公尺為單位的減法問題。
   第(2)題是以立方公尺為單位的整數倍乘法問題。

CC BY NC SA

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

基本學習內容：5-nc-19-1 能認識體積單位「立方公尺」，並進行實測及估測。
基本學習內容：5-nc-19-2「立方公分」及「立方公尺」間的化聚關係及複名數的加、減計算。

◎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)。



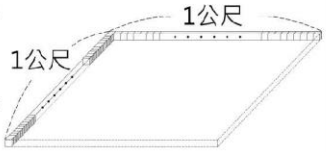
多少個「1 立方公分」合起來，會和「1 立方公尺」一樣大?

用體積 1 立方公分的正方體積木，排出體積是 1 立方公尺的正方體。
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 100 個 1 立方公分正方體積木排成一列，
長度是 100 公分，
1×100＝100(立方公分)，
這排正方體的體積是 100 立方公分。

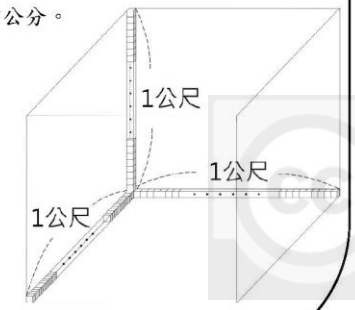


用 100 排 100 立方公分正方體積木排成一層，
兩邊邊長的長度都是 100 公分，
100×100＝10000(立方公分)，
這層正立方體積木的體積是 10000 立方公分。



用 100 層 10000 立方公分的正方體積木疊成立體形體，
成為邊長都是 100 公分的正方體，
10000×100＝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。





教材內容說明：

1. 本教材第 2、3 頁的教學重點是認識 1 立方公尺＝1000000 立方公分，及立方公尺化為立方公分的整數倍化聚問題。
   - 本教材只處理立方公尺化為立方公分的問題，例如 5 立方公尺＝(　)立方公分，不處理立方公分聚為立方公尺的問題，例如 3000000 立方公分＝(　)立方公尺。
2. 本頁的教學重點是幫助學生認識 1 立方公尺＝1000000 立方公分。
   本教材透過累積 1000000 個 1 立方公分排出 1 立方公尺的方法，不透過分割 1 立方公尺為 1000000 個 1 立方公分的方法，幫助學生理解 1000000 個 1 立方公分合起來和 1 立方公尺一樣大。
3. 本教材透過下列四個步驟引入 1 立方公尺＝1000000 立方公分。
   步驟一：說明 1 立方公尺積木的邊長都是 100 公分。
   步驟二：先用 100 個 1 立方公分積木成一排，一排長 100 公分。
   步驟三：再用 100 排積木排成一層，100×100＝10000，一層的面積是 10000 立方公分。
   步驟四：再用 100 層積木排成正方體，10000×100＝1000000，得到正方體的體積是 1000000 立方公分。
   步驟五：可以記成 1000000 立方公分＝1 立方公尺，也可以說 1 立方公尺＝1000000 立方公分。

數學科五年級補救教學教材
本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

基本學習內容：5-nc-19-1 能認識體積單位「立方公尺」，並進行實測及估測。
基本學習內容：5-nc-19-2「立方公分」及「立方公尺」間的化聚關係及複名數的加、減計算。

(1) 5 立方公尺和多少立方公分一樣大呢?

解：
1000000×5＝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?

解：
1000000×9＝9000000
答：9000000 立方公分



小試身手

(1) 4 立方公尺＝(　　)立方公分
(2) 8 立方公尺＝(　　)立方公分

教材內容說明：

1. 本教材第 2、3 頁的教學重點是認識 1 立方公尺＝1000000 立方公分，及立方公尺化為立方公分的整數倍化聚問題。
   - 本教材只處理立方公尺化為立方公分的問題，例如 5 立方公尺＝(　) 立方公分，不處理立方公分聚為立方公尺的問題，例如 3000000 立方公分＝(　)立方公尺。
2. 本頁的教學重點是立方公尺化為立方公分的整數倍單名數化聚活動。
3. 本頁第(1)題是立方公尺化成立方公分的問題。
   教師應先說明 1 立方公尺＝1000000 立方公分，5 立方公尺也就是 5 個 1 立方公尺，可以利用 1000000×5＝5000000 的方法，得到 5 立方公尺和 5000000 立方公分一樣大的答案。
4. 本頁第(2)題也是立方公尺化成立方公分的問題。
   教師應先說明 1 立方公尺＝1000000 立方公分，9 立方公尺也就是 9 個 1 立方公尺，可以利用 1000000×9＝9000000 的方法，得到 9 立方公尺和 9000000 立方公分一樣大的答案。
5. 本頁小試身手包含兩個問題，都是單名數立方公尺化成立方公分的問題。

BY NC SA

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

基本學習內容：5-nc-19-1 能認識體積單位「立方公尺」，並進行實測及估測。
基本學習內容：5-nc-19-2「立方公分」及「立方公尺」間的化聚關係及複名數的加、減計算。

◎能作「立方公尺、立方公分」複名數的加減及整數倍乘法計算問題。

(1) 9 立方公尺 385000 立方公分－7 立方公尺 245000 立方公分
=(　　)立方公尺(　　)立方公分?

解：

	立方公尺	立方公分
	9	385000
－	7	245000
	2	140000

答：2 立方公尺 140000 立方公分

(2) 一塊木雕體積是 2 立方公尺 40000 立方公分的貨物，同樣的木雕有 4 個，請問體積總共是多少立方公尺多少立方公分？

解：

	立方公尺	立方公分
	2	40000
×		4
	8	160000

160000 立方公分還不到 1 立方公尺。



答：8 立方公尺 160000 立方公分

小試身手

(1) 1 立方公尺 334000 立方公分＋3 立方公尺 10000 立方公分
=(　　)立方公尺(　　)立方公分

(2) 8 立方公尺 600000 立方公分－5 立方公尺 250000 立方公分
=(　　)立方公尺(　　)立方公分

教材內容說明：

1. 本教材第 4 頁的教學重點是立方公尺、立方公分單位複名數的加、減及整數倍乘法。
2. 本頁第(1)題是立方公尺、立方公分複名數的減法問題，計算過程中不需要進位。
3. 本頁第(2)題是立方公尺、立方公分複名數的整數倍乘法問題，計算過程中不需要進位。將 2 立方公尺 40000 立方公分看成 2 立方公尺加上 40000 立方公分，算出 2 立方公尺的 4 倍是 8 立方公尺；40000 立方公分的 4 倍是 160000 立方公分，還不足以換算成 1 立方公尺。所以體積是 8 立方公尺 160000 立方公分。
4. 本頁小試身手包含兩個問題，第(1)題是立方公尺、立方公分複名數的加法問題，第(2)題是立方公尺、立方公分複名數的減法問題，計算過程中都沒有進、退位。

BY NC SA

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有