

十二年國民基本教育

數學領域

素養導向教學設計

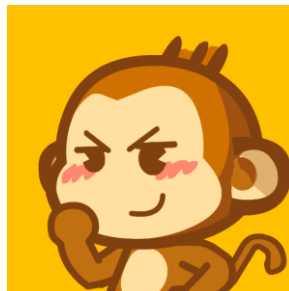
數學奠基活動





「奠基」?

有感



數學學習現況~~

高成就

低興趣

低信心



目標~~



降低低成就比例



提高興趣



數學奠基模組 是什麼？

- 奠基是在學生**學習前**，先讓學生經由活潑有趣的數學活動，激發學生的興趣、引起學習動機，同時**在活動中了解與教學單元相關的關鍵點**，促使學生在好奇心驅使下探索相關問題，並**自然使用數學語言**。

具象經驗是數學有感學習的基礎

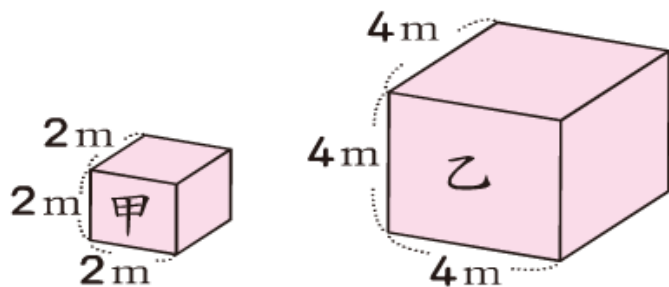
奠基活動玩出學習的先備具象經驗



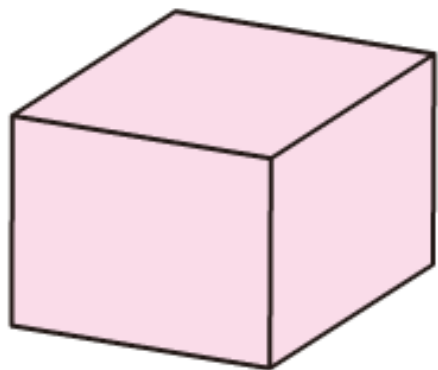
五年級體積單元教學實例

右圖甲和乙都是正方體，看圖填填看。

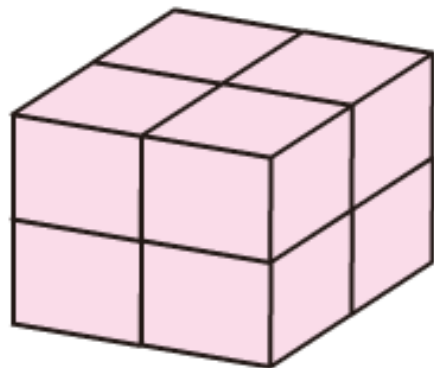
(1) 乙圖的邊長是甲圖的()倍。



(2) 乙圖的體積是甲圖的()倍。



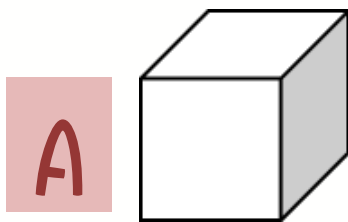
拆解



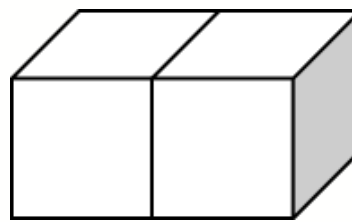
組合



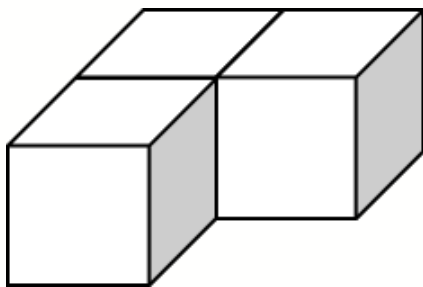
五年級體積單元教學實例



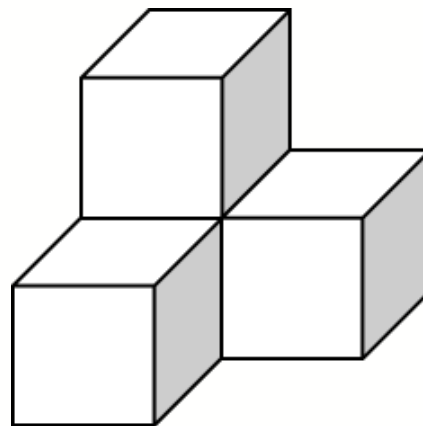
1cm^3



長變成圖A的2倍



長和寬變成圖A的2倍

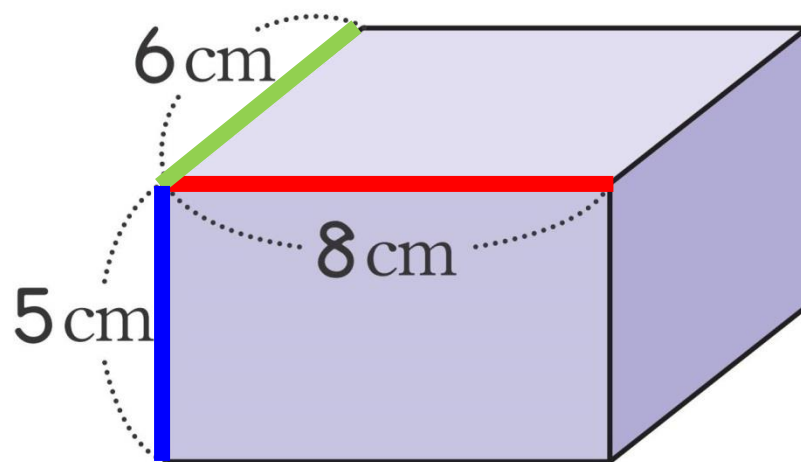


長寬高變成圖A的2倍



做做看

下圖長方體的體積是多少立方公分？



1排有8個
積木

共有5層

$$8 \times 6 \times 5 = 240$$

共有6排

答：240立方公分



數學奠基模組 是什麼？

- 奠基是在學生**學習前**，先讓學生經由活潑有趣的數學活動，激發學生的興趣、引起學習動機，同時**在活動中了解與教學單元相關的關鍵點**，促使學生在好奇心驅使下探索相關問題，並**自然使用數學語言**。

數學是一種語言，
宜由自然語言的題材導入學習。 (P.1)

數學應提供每位學生**有感的學習機會**。 (P.2)



數學奠基模組 哪裡找？

臺南市教育局資訊中心 x 數學奠基 - Google 搜尋 x +

https://www.google.com.tw/search?hl=zh-TW&biw=1152&bih=631&ei=WNR8XKjYNo2vmAWxw7foAQ&q=數學奠基&oq=數學奠基&gs_l=psy-ab.3..015.9391.13075.....

Google 數學奠基 登入

全部 新聞 圖片 影片 地圖 更多 設定 工具

約有 662,000 項結果 (搜尋時間：0.31 秒)

國立臺灣師範大學數學教育中心
www.sdime.ntnu.edu.tw/main.php

活動師培訓研習工作坊; 裝飾性圖片 數學奠基活動模組開發; 裝飾性圖片 好好玩數學營; 裝飾性圖片 數學適性分組 (閱讀建築); 裝飾性圖片 亮點基地; 裝飾性圖片 ...

數學奠基活動模組開發
教育部委辦計畫- 國立臺灣師範大學數學教育中心- 徵求數學奠基進教 ...

最新消息
2018-09-26, 國立臺灣師範大學數學教育中心徵求數學奠基進教室模 ...

資源下載
活動師培訓研習工作坊- 好好玩數學營; 資源下載 :: 標準版RSs 2.x套裝

活動師培訓研習工作坊
資源下載 / 活動師培訓研習工作坊 講師投影片分享- 林壽福老師數 ...

活動師培訓
活動師培訓 公告日期, 標題, 瀏覽人次. 2019-01-20, 數學素養導向教 ...

公告系統- 國立臺灣師範大學 ...
2018-09-26, 國立臺灣師範大學數學教育中心徵求數學奠基進教室模 ...

ntnu.edu.tw 的其他相關資訊 »

數學奠基活動Just do math 公開社團| Facebook
<https://zh-tw.facebook.com/groups/949172568428505/>

數學奠基活動Just do math 有7343 位成員。本計畫將邀請中央與縣市數學輔導團的員、亮點基地校教師 ...



數學奠基模組 哪裡找？



國立臺灣師範大學
National Taiwan Normal University

數學教育中心 Shi-Da Institute for Mathematics Education

[回首頁](#) [臺灣師範大學](#) [網站導覽](#) [聯絡我們](#) [友善列印](#) [Login](#) [English](#)

[中心簡介](#) [中心專案](#) [國際交流](#) [最新消息](#) [活動參與](#) [資源傳播](#) [數學好好玩社群](#) [資源下載](#)

Search..



活動師培訓研
習工作坊



數學奠基活動
模組開發



好好玩數學營



最新消息

[READ MORE](#)

- 2019-01-20 數學素養導向教學研習工作坊- 奠基進教室共備營-講師培訓-臺北場學員錄取公告
活動師培訓
- 2019-01-18 2019數學素養導向教學研習工作坊- 奠基進教室共備營-講師培訓-臺中場
活動師培訓
- 2019-01-04 107學年度上學期好好玩數學營平日暨週末班申辦通過名單
好好玩數學營
- 2019-01-02 2019數學素養導向教學研習工作坊- 奠基進教室共備營-講師培訓-臺北場
活動師培訓



教育部國民及學前教育署
K-12 Education Administration, Ministry of Education

數學奠基模組 遇上108課綱

P. 53

陸、實施要點

一、課程發展

- (一) 數學是一種語言，是成為進一步學習的基礎與思維方法，所以應該提供所有人平等的學習機會，規劃上應強調循序漸進，適時發展差異化教學。數學課程發展可以適當結合性別平等、人權、環境與海洋教育等相關議題，以促進核心素養的涵育及豐富本領域的學習。
- (二) 國民小學及國民中學教育階段，在符合彈性學習課程規範下，**規劃數學奠基與探索活動**，讓學生探索、討論，培養對數學的喜好，**奠立單元學習的先備基礎**，以期每位學生都能進行有意義的學習。
- (三) 課程發展依學生需求調整，對於學習緩慢的學生，可以降緩教學速度。對學習超前的學生，可以設計加深、加廣的課程、專題探究各類課程。對於學習落後的學生，應規劃補救教學，及時補救。



數學奠基模組 遇上108課綱

有學習落後的學生，應適時實施補救教學。針對學習超前的學生，則可提供進階選修課程，以激發其學習熱忱。

(十三) 為落實培養學生使用計算機的能力，學生在國民中學和高級中等學校教育階段時，應具備標準型計算機，教師亦需配合數學課程綱要內容，教導學生正確使用計算機的方法及態度。

(十四) 教師在教學過程中可適當介紹數學史、民族數學及數學家，融入數學的人文觀、培養其欣賞數學發展的素養，但不可將這些內容納入評量。

(十五) 教師可運用數學奠基與探索活動，鼓勵學生利用數學解決生活中的實際問題。數學教師可協同其他領域/科目教師，發展出各領域使用數學的實例，幫助學生建立其他領域/科目所需的數學素養。

數學課本
怎麼說？



奠什麼基？



畫圈做做看，
再圈出答案。

6 朵  和 3 朵  ， 哪 一 種 比 較 少 ？



( ， ) 比 較 少 。

順序與多少



數一數，有多少？比較多的，打勾。



()
隻



()
隻

畫一畫，算一算，圈一圈

5 看數字，畫○，並把比較小的數字圈起來：

21

16

畫一畫，算一算，填一填

(1) 小宇有4枝鉛筆，小平有8枝鉛筆，誰的鉛筆比較多？多幾枝？

算式：



() 的鉛筆比較多，多() 枝。

(2) 卡爾有9顆草莓和4顆桃子，草莓比桃子多幾顆？

算式：



多() 顆。

(3) 佳欣今年9歲，冠廷今年7歲，冠廷比佳欣小幾歲？

算式：

小() 歲。

畫一畫，寫一寫，填一填

(2) 花園裡開了 11 朵白花和 8 朵紅花，
白花比紅花多幾朵？

紅花比白花少幾朵？

紅花和白花相差幾朵？

算式：

() 朵

18 以內的減法



畫一畫，寫一寫，填一填

(1) 白兔吃了 12 個蘿蔔，黑兔比白兔少吃了 4 個，黑兔吃了幾個蘿蔔？



12 個

白兔比黑兔多吃 4 個



4 個

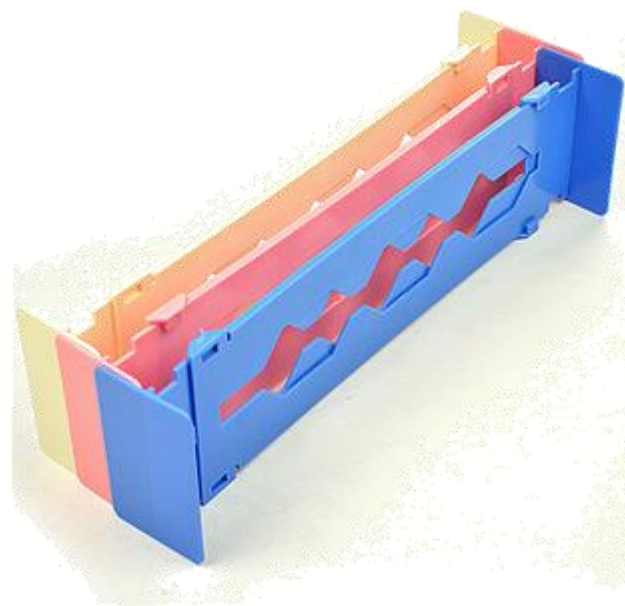
白兔和黑兔相差幾個

算式：

() 個

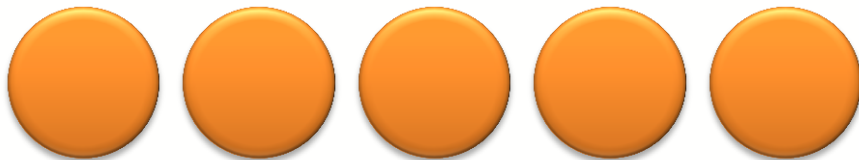
低年級數學奠基模組示例

猜猜有多少





9個



相差
2個



7個



		甲(x)個	乙(y)個	丙說的差量(a)	甲猜乙有(b)個	乙猜甲有(c)個
	1	5	7	②	7	⑤
	2	5	7	②	3	⑤
	3	5	7	②	⑦	9
	4	5	7	②	3	9
	...					
總得分	張三豐(藍色)總得分			6		
	李連杰(紅色)總得分			5		
	林志玲(黑色)總得分			7		



12 年國教素養導向數學教學與評量設計示例

領域/科目		設計者	
實施年級		總節數	
單元名稱			
設計依據			
學習重點	學習表現		
	學習內容		
核心素養	總綱		
	領綱		
議題融入			
與其他領域/科目的連結			
教材來源			
教學設備/資源			
學習目標			
教 學 活 動		時間	評量實施內容
		↻	↻

<p>【教材地位】</p>	<p>【領域核心素養】</p>	<p>【學習表現】</p>
<p>【活動材料】</p>	<p>《猜猜有多少》</p> <p>領 域： 概念主題： 適用年級：</p>	<p>【學習內容】</p>
<p>【活動評量】</p>	<p>【學習活動】</p>	<p>【學習目標】</p>



<p>【教材地位】</p>	<p>【領域核心素養】</p>	<p>【學習表現】</p>
<p>【活動材料】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.花片(或圍棋/積木) 2.隔間板(如：書本、木板) 	<p style="text-align: center;">《猜猜有多少》</p> <p>領 域：數學領域 概念主題：數量的比較 適用年級：低年級</p>	<p>【學習內容】</p>
<p>【活動評量】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.得分高者即獲勝。 2.學習單：依序記錄 <ol style="list-style-type: none"> a.自己的花片數量 b.計算機所說的差異量 c.對方的花片數量 d.是否猜測正確 	<p>【學習活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.3人一組，其中1人當裁判。 2.2人隨意排花片，記算機說出相差多少。 3.2人先後猜出對方的花片數量，答對者即可得分。 4.裁判正確判斷差異量亦可得分。 	<p>【學習目標】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能比較兩量相差多少。 2.能依據差異量求出比較量。



【教材地位】

【領域核心素養】

【學習表現】 P9

n- I -2理解加法和減法的意義，熟練基本加減法並能流暢計算。

【活動材料】



《猜猜有多少》

領 域：數學領域
概念主題：數量的比較
適用年級：低年級

【學習內容】 P19-23

N-1-2加法和減法：加法和減法的意義與應用。

N-2-3解題：加減應用問題。加數、被加數、減數、被減數未知之應用解題。連結加與減的關係。

【活動評量】

【學習活動】

【學習目標】



【教材地位】

加減應用問題中，其中一類為「比較型」，初步接觸時能利用減法計算差異量即可。而後，結合加減互逆的概念則須利用加或減法計算參照量和比較量。

【領域核心素養】P3-5

數-E-B1具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。

【學習表現】



【活動材料】



《猜猜有多少》

領域：數學領域
概念主題：數量的比較
適用年級：低年級

【學習內容】



【活動評量】



【學習活動】



【學習目標】

