

數學領域四下第 10 單元（10-1、10-2）教案

領域/科目		數學	設計者	蔡惠如
實施年級		四下	教學時間	80分鐘
活動名稱		認識體積		
設計依據				
學習重點	學習表現	n-Ⅱ-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。	總綱與領綱之核心素養	●A1 身心素質與自我精進 數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 ●A2 系統思考與解決問題 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 ●A3 規劃執行與創新應變 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 ●B1 符號運用與溝通表達 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。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。 ●B3 藝術涵養與美感素養 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。 ●C1 道德實踐與公民意識 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 ●C2 人際關係與團隊合作 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
	學習內容	N-4-12 體積與「立方公分」：以具體操作為主。體積認識基於1立方公分之正方體。 S-4-4 體積：以具體操作為主。在活動中認識體積的意義與比較。認識1立方公分之正方體，能理解並計數正方體堆疊的體積。		
融入議題與其實質內涵		●性別平等教育 性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。 ●人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。		

	●生涯規劃教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。	
與其他領域/科目的連結	●國語 ●健康與體育 ●自然科學	
教材來源	●南一版數學四下第10單元	
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書	
學習目標		
1. 在生活情境中，透過感官察覺物體的大小。 2. 用相同的個物，堆疊指定的正方體、長方體。 3. 透過堆疊活動，經驗物體體積的保留性。 4. 透過個別單位的實測，認識物體的大小。		
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
●上課前，教師可以先介紹單元首頁的照片，提高兒童學習的興趣，再以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。兒童不必馬上解決問題，待學完本單元才回顧解題，可獲得自我解決問題的成就感。 ●暖身練習是依據先備經驗所設計的題目，教師可以視情況給予兒童練習，複習之前所學。	5	●參與討論 ●態度檢核
【活動 1】認識體積 ○能指出物體大小變化 ●教師可請一個兒童吹氣球，讓其他兒童觀察氣球的變化。 ●教師揭示情境圖，讓兒童觀察，也可以讓兒童指出氣球的體積。 ●布題一：說說看，氣球有什麼變化。 ●教師鼓勵兒童討論與發表，如：氣球變大了。 ●教師說明：物體的大小可以用體積表示。因此，把氣吹進氣球裡，也可以說氣球的體積變大了。 ●兒童聆聽，並凝聚共識。 ○比較物體的大小 ●布題二：說說看，哪個體積比較大？	10 <	

①



②



③



④

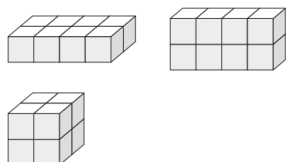


- 教師揭示情境圖，兒童觀察，分組討論、發表。如：

- ①大象比較大。
- ②西瓜比較大。
- ③下面的牙膏比較大。
- ④右邊的飲料比較大。

○用相同的個物，堆疊出正方體、長方體

- 布題三：拿出 8 個 ，分別堆成長方體和正方體。



- 兒童分組操作、討論、發表。如：

- ①堆成 1 層有 8 個 ，共有 1 層的長方體。
- ②堆成 1 層有 4 個 ，共有 2 層的長方體。
- ③堆成每邊都有 2 個  的正方體。

- 說說看，上面的長方體和正方體的體積一樣大嗎？

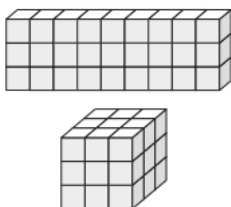
- 兒童相互討論、發表。如：長方體和正方體都是用 8 個  排成的，所以體積一樣大。

- 長方體還有別的堆法嗎？做做看。

- 兒童分組操作、討論、發表。如：堆成 1 層有 2 個 ，共有 4 層的長方體。

- 教師給予固定的 ，讓兒童堆成不同形體，使兒童有等積異形的初步概念。

- 布題四：拿出 27 個  分別堆成長方體和正方體。



- 兒童分組操作、討論、發表。如：

- ①堆成 1 層有 9 個 ，共有 3 層的長方體。
- ②堆成每邊都有 3 個  的正方體。

- 說說看，上面的長方體和正方體的體積一樣大嗎？

- 兒童分組討論、發表。如：長方體和正方體都是用 27 個  排成的，所以體

15

- 實作表現
- 參與討論

15

- 實作表現
- 口語發表
- 專心聆聽
- 參與討論

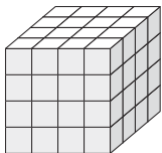
積一樣大。

- 教師歸納：用相同個數的可以堆疊出形狀不同，但體積相同的形體。
- 兒童聆聽、凝聚共識。
- 長方體還有別的堆法嗎？做做看。
- 兒童分組操作、討論、發表。如：可堆成1層有3個，共有9層的長方體。
- 教師宜讓兒童實際操作，使兒童有體積相同，形體可不同的概念。

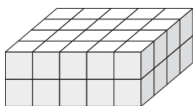
○進行個別單位的實測

- 布題五：先拿出白色積木排出下面的正方體和長方體，再數數看，各是用幾個堆疊的？

①正方體

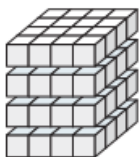


②長方體

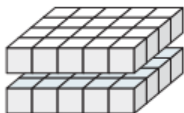


- 兒童相互討論、發表。如：

①正方體1層有16個，共有4層，是64個.



②長方體1層有20個，共有2層，是40個.

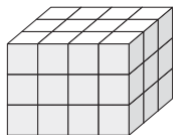


- 教師務必讓兒童實際進行個別單位堆疊，且讓兒童觀察正方體和長方體是怎麼堆疊的。

○透過個別單位的實測，進行體積比較

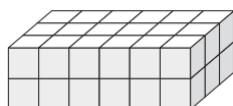
- 練習一下：先拿出白色積木排出下面的形體，再數數看，是用幾個堆疊的？

①



每層有（ ）個，共有（ ）層，是用（ ）個堆疊的。

②



每層有（ ）個，共有（ ）層，是用（ ）個堆疊的。

15

●實作表現

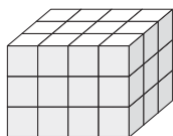
●參與討論

10

●實作表現

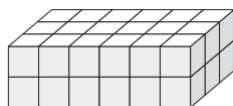
- 兒童相互討論、發表。如：

①



每層有（12）個 ，共有（3）層，是用（36）個  堆疊的。

②



每層有（18）個 ，共有（2）層，是用（36）個  堆疊的。

- 上面兩個形體的體積一樣大嗎？
- 兒童相互討論、發表。如：一樣大。

～第一、二節結束/共 4 節～

參考資料

●南一版數學四下教師手冊