

彰化縣仁豐國小數學領域教案

領域/科目		數學	設計者	何昆霖
實施年級		五上	教學時間	6節(演示為第五節)
活動名稱		能計算正方體和長方體的表面積		
設計依據				
學習重點	學習表現	S-III-4理解角柱（含正方體、長方體）與圓柱的體積與表面積的計算方式。	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。
	學習內容	S-5-5正方體和長方體：計算正方體和長方體的體積與表面積。正方體與長方體的體積公式。		●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。 ●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。
融入議題與其實質內涵		●科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ●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		無		
教材來源		●南一版數學五上第10單元		
教學設備/資源		●課本、大屏 ●電子書		

學習目標

※能透過正方體和長方體的展開圖，求其表面積。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
【活動5】能計算正方體和長方體的表面積 ○了解並運用正方體和長方體的表面積求法及公式 一、引起動機 以魔術方塊為教具引發思考，並藉由問答中複習正方體、長方體的構成要素與正方形面積公式。 二、發展活動 (一) 教師導學活動 ●布題一：拿出附件做成正方體。(配合附件 P46) • 兒童分組討論、操作並發表。如： • 正方體所有表面的面積是幾平方公分？ • 兒童分組討論、發表。如： 這個正方體有6個全等的正方形，先算出1個正方形的面積，再乘以6，就是正方體的表面積。 ① $4 \times 4 = 16$ $16 \times 6 = 96$ 答：96平方公分 ② $(4 \times 4) \times 6 = 96$ 答：96平方公分 • 教師歸納：正方體6個面的面積總和就是正方體的表面積。 • 兒童聆聽並凝聚共識。 ●布題二：右圖正方體的表面積是幾平方公尺？ • 兒童分組討論、發表。如： 這個正方體有6個全等的正方形，先算出1個正方形的面積，再乘以6，就是正方體的表面積。 $8 \times 8 = 64$	9 ●態度檢核 ●實作表現 ●口頭發表 9 ●態度檢核 ●實作表現 ●口頭發表	

$$64 \times 6 = 384$$

答：384平方公尺

- 教師歸納：正方體表面積就是一個正方形面積的6倍，也就是邊長 $\times$ 邊長 $\times 6$ 。
- 兒童聆聽並凝聚共識。

●試試看：

一個邊長7公分的正方體，表面積是幾平方公分？

- 兒童各自解題、發表。如：

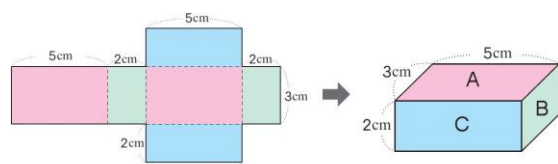
$$7 \times 7 \times 6 = 294$$

答：294平方公分

(二) 學生組內共學及組間互學

●布題三：拿出附件做成長方體。(配合附件 P47)

- 兒童分組討論、操作並發表。如：



- 算算看，長方體所有表面的面積是幾平方公分？
- 兒童分組討論、發表。如：

①這個長方體相對的面會全等，所以A面、B面和C面三個面的面積總和再乘以2，就是長方體的表面積。

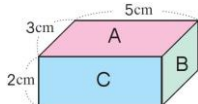
$$5 \times 3 = 15 \dots\dots A$$

$$3 \times 2 = 6 \dots\dots B$$

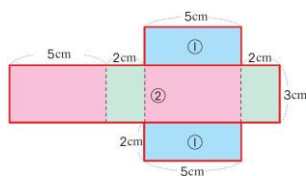
$$5 \times 2 = 10 \dots\dots C$$

$$(15 + 6 + 10) \times 2 = 62$$

答：62平方公分



②用展開圖來算，把長方體四個側面，看一個大的長方形②，再加上、下兩個長方形①，就是長方體表面積。



$$5 \times 2 \times 2 = 20 \dots\dots ① \times 2$$

$$(5 + 2 + 5 + 2) \times 3 = 42 \dots\dots ②$$

$$20 + 42 = 62$$

答：62平方公分

- 說說看，還有其他算法嗎？
- 兒童分組討論、發表。如：

4

- 態度檢核
- 實作表現

9

- 態度檢核
- 實作表現
- 口頭發表

$5 \times (2 + 3 + 2) = 35$ $(5 + 2 + 2) \times 3 = 27$ $35 + 27 = 62$ 答：62平方公分 ●布題四：右圖長方體的表面積是幾平方公尺？ (單位：m) ●兒童分組討論、發表。如： 這個長方體有6個面，把每個面的面積加起來，就是長方體的表面積。 $5 \times 5 \times 2 = 50$ $5 \times 10 \times 4 = 200$ $50 + 200 = 250$ 答：250平方公尺 三、綜合活動 1. 教師總結單元重點： 2. 寫練習題剩餘題目，教師巡視指導。 ～第五節結束/共6節～	9	●態度檢核 ●實作表現 ●口頭發表
參考資料 ●南一版數學五上教師手冊		