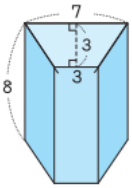


數學教案

領域/科目	數學	設計者	林志良、巫秋鳳 楊碧霞、吳幸芳
實施年級	六年級	教學時間	40分鐘
活動名稱	第2單元 柱體的體積和表面積		

設計依據

學習重點	學習表現	s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。 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	●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。 ●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。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	S-6-4 柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積 = 底面積×高」的公式。簡單複合形體體積。		

融入議題與其 實質內涵	●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。 ●科技教育 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 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。
教材來源	●南一版數學六下第2單元
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書
學習目標	
- 學會柱體體積公式。 - 能熟悉公式算出柱體的體積。 - 能正確應用柱體體積公式，算出複合形體或重疊形體的體積。 - 能解決不同柱體的解題方式。 - 能理解給定的題目，列出算式並解題。	
教學活動設計	
教學活動內容及實施方式	評量方式
【活動 2】柱體的體積 ○透過底面積×柱高來計算柱體的體積 ●布題六：下圖是一個底面為梯形的四角柱，此四角柱的體積是幾立方公分？  (單位：公分) 兒童分組討論，發表。如：	●實作表現 ●口語發表 ●專心聆聽 ●參與討論 ●態度檢核

先算出底面積：

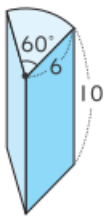
$$(3+7) \times 3 \div 2 = 15$$

底面積×柱高：

$$15 \times 8 = 120$$

答：120 立方公分

- 布題七：有一個扇形柱體，底面是半徑 6 公尺、圓心角 60° 的扇形，柱高是 10 公尺，此柱體的體積大約是幾立方公尺？



（單位：公尺）

兒童分組討論，發表。如：

先算出底面積：

$$60 \div 360 = \frac{60}{360} = \frac{1}{6}$$

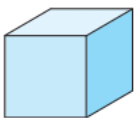
$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{6} = 18.84$$

底面積×柱高：

$$18.84 \times 10 = 188.4$$

答：約 188.4 立方公尺

- 布題八：有一個正方體，底面積是 36 平方公分，體積是幾立方公分？



兒童分組討論、發表。如：

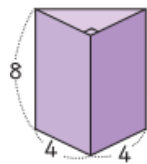
正方體的底面是正方形，正方形的 面積 = 邊長×邊長。

$$36 = 6 \times 6$$

$$6 \times 6 \times 6 = 216$$

答：216 立方公分

●下面柱體的體積是幾立方公分？



(單位：公分)

.兒童各自解題、發表。如：

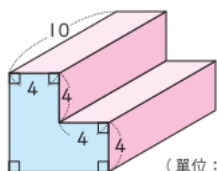
$$4 \times 4 \div 2 \times 8 = 64$$

答：64 立方公分

【活動 3】複合形體的體積

○應用柱體體積公式，算出複合形體的體積

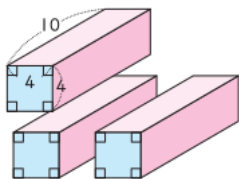
●布題一：圖中形體體積是幾立方公分？



(單位：公分)

.兒童分組討論、發表。如：

①此形體可以切割成 3 個相同的長方體，先算出 1 個的體積，再乘以 3。

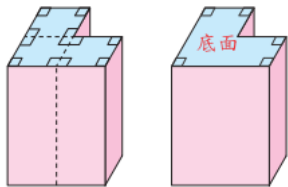


$$4 \times 4 \times 10 = 160 \text{.....小長方體體積}$$

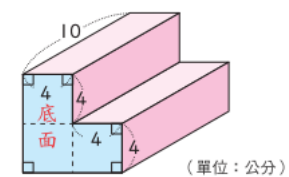
$$160 \times 3 = 480$$

答：480 立方公分

- ②把形體直立後，形體可以看成 3 個長方體組合起來的，發現上下兩個面是全等的底面。



先找出底面，再用底面積×柱高求體積



$$4 \times 4 \times 3 \times 10 = 480$$

底面積 × 柱高

答：480 立方公分

說說看，還有其他做法嗎

兒童分組討論、發表。如：

把形體看成一個完整的大四角柱，再減去一個小四角柱。

$$4 + 4 = 8$$

$$8 \times 8 \times 10 = 640$$

$$4 \times 4 \times 10 = 160$$

$$640 - 160 = 480$$

答：480 立方公分