

| | | | |
|--------------------|--|---|--|
| 領域/科目 | 數學 | 設計者 | 王雅伶 |
| 實施年級 | 六上 | 教學時間 | 40分鐘 |
| 活動名稱 | 柱體的表面積 | | |
| 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。 | 總綱與領綱之核心素養 |
| | 學習內容 | S-5-6 空間中面與面的關係：以操作活動為主。生活中面與面平行或垂直的現象。正方體（長方體）中面與面的平行或垂直關係。用正方體（長方體）檢查面與面的平行與垂直。 | |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ●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。 ●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。 |
| 融入議題與其實質內涵 | <ul style="list-style-type: none"> ●性別平等教育 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。 ●人權教育 人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 | | |
| 與其他領域/科目的連結 | 國語、自然科學、健康與體育 | | |
| 教材來源 | ●南一版數學六上第9單元 | | |
| 教學設備 | ●課本、習作 | | |

學習目標

1. 了解四角柱有 2 個相等的底面和 4 個長方形的側面，利用面積公式算出四角柱的表面積。
2. 了解三角柱有 2 個相等的底面和 3 個長方形的側面，利用面積公式算出三角柱的表面積。
3. 了解圓柱展開後，有 2 個相等的底面和 1 個長方形的側面，利用面積公式算出圓柱的表面積。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

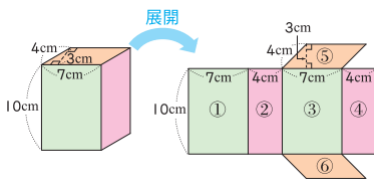
時間

評量方式

【活動 7】柱體的表面積

○算出四角柱的表面積

●布題一：如下圖，底面為平行四邊形的四角柱，表面積是多少平方公分？（配合附件 P35）



●兒童分組討論、發表。如：

$$10 \times 7 \times 2 = 140 \cdots \cdots \text{①和③的面積}$$

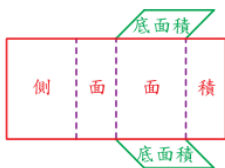
$$10 \times 4 \times 2 = 80 \cdots \cdots \text{②和④的面積}$$

$$7 \times 3 \times 2 = 42 \cdots \cdots \text{⑤和⑥的面積}$$

$$140 + 80 + 42 = 262 \cdots \cdots \text{四角柱的表面積}$$

答：262 平方公分

●還有其他的算法嗎？



●兒童分組討論、發表。如：

①可以先算 2 個底面積再加上側面的面積。

$$\text{② } 7 \times 3 \times 2 = 42 \cdots \cdots \text{2 個底面積}$$

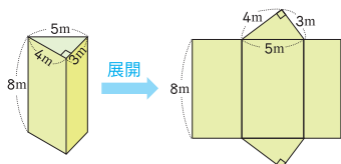
$$(7 + 4 + 7 + 4) \times 10 = 220 \cdots \cdots \text{側面面積}$$

$$42 + 220 = 262 \cdots \cdots \text{四角柱的表面積}$$

答：262 平方公分

○算出三角柱的表面積

●布題二：下圖三角柱的表面積是多少平方公尺？



●兒童分組討論、發表。如：

10

●參與討論

●口頭發表

10

●參與討論

●口頭發表

- ①三角柱的上下底面是直角三角形，側面有 3 個長方形。
- ②三角形的底是 4 公尺，高是 3 公尺，3 個長方形的長都是 8 公尺，寬分別是 4、5、3 公尺。

• 把作法用算式記下來。

• 兒童分組討論、發表。如：

①先算三角柱的 2 個三角形底面積，再算 3 個長方形的面積。

$$\textcircled{2} 4 \times 3 \div 2 \times 2 = 12$$

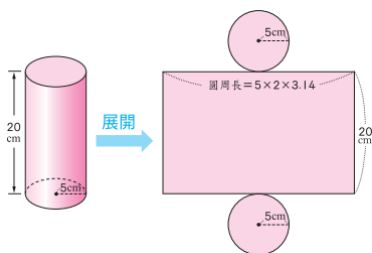
$$(4 + 5 + 3) \times 8 = 96$$

$$12 + 96 = 108$$

答：108 平方公尺

○算出圓柱的表面積

●布題三：下圖圓柱的表面積大約是幾平方公分？（配合附件 P35）



• 兒童分組討論、發表。如：

①圓柱有 2 個圓形的底面和 1 個長方形的側面。

②圓形的半徑是 5 公分，圓柱的高是 20 公分。

• 把做法用算式記下來。

• 兒童分組討論、發表。如：

①先算 2 個圓形的底面積和 1 個長方形的側面積。

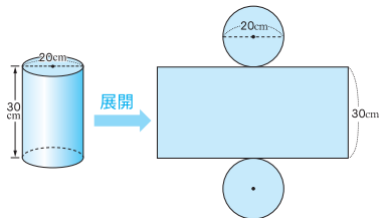
$$\textcircled{2} 5 \times 5 \times 3.14 \times 2 = 157 \cdots \cdots \text{2 個圓形底面的面積}$$

$$5 \times 2 \times 3.14 \times 20 = 628 \cdots \cdots \text{長方形側面的面積}$$

$$157 + 628 = 785$$

答：約 785 平方公分

●試試看：算出下圖圓柱的表面積。



• 兒童各自解題，發表。如：

$$20 \div 2 = 10$$

$$10 \times 10 \times 3.14 \times 2 = 628$$

$$20 \times 3.14 \times 30 = 1884$$

$$628 + 1884 = 2512$$

答：約 2512 平方公分

～第四節結束/共 5 節～

10

●參與討論

●口頭發表

10

●實作表現

●口頭發表

