

數學領域六上第 9 單元 (9-2) 教案

領域/科目	數學		設計者	張靜瑜
實施年級	六上		教學時間	40分鐘
活動名稱	長方體和正方體中，面和面的關係			
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	<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。
	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。		
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. 能透過觀察與操作，了解長方體和正方體中，面和面的垂直關係。
2. 能透過觀察與操作，了解長方體和正方體中，線和面的垂直關係。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

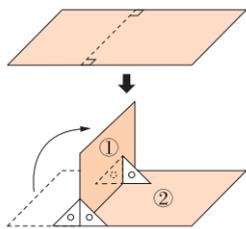
時間

評量方式

【活動3】面和面的垂直關係

○認識互相垂直的面

●布題一：將長方形厚紙版摺成如下圖，這兩個面就互相垂直。



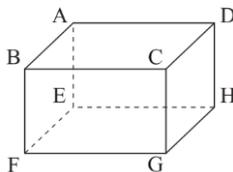
●兒童分組討論、發表。如：

當兩個面成 90° 度時，此兩個面即成垂直關係。

①在長方形厚紙版上畫一條垂直線。

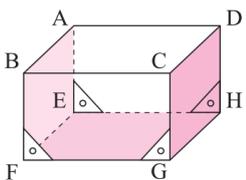
②沿垂直線摺成面①和面②，再用三角板的直角檢驗兩個面成垂直時，面①和面②就互相垂直。

●布題二：從右邊的長方體透視圖中，找出互相垂直的面。(配合附件 P25)



●找出和面 EFGH 互相垂直的面。

●兒童分組討論、發表。如：



①面 ABFE 及面 DCGH 都和面 EFGH 垂直。

②面 AEHD 及面 BFGC 都和面 EFGH 垂直。

●找出和面 ADHE 互相垂直的面。

●兒童分組討論、發表。如：面 ADHE 和面 ABCD、面 ABFE、面 EFGH 及面 DCGH 垂直。

●教師說明：長方體中，相鄰的面互相垂直。

●兒童聆聽、凝聚共識。

●說說看，還有哪些面是互相垂直的？

●兒童分組討論、發表。如：

①面 ABCD 和面 ABFE、面 CDHG、面 ADHE、面 BFGC 垂直。

②面 EFGH 和面 ABFE、面 CDHG、面 ADHE、面 BFGC 垂直。

③其他。

●布題三：拿出附件第 27 頁做做看，正方體中相鄰的面互相垂直嗎？

6

●參與討論
●口頭發表

6

●參與討論
●口頭發表
●態度檢核

7

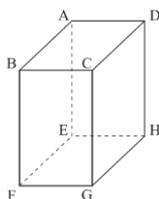
●參與討論

- 兒童分組討論、發表。如：正方體中相鄰的面都互相垂直。
- 布題四：說說看，生活中互相垂直的面有哪些？
- 兒童分組討論、發表。如：
 - ① 教室的牆壁和地面是互相垂直的。
 - ② 紙箱的上面和旁邊的面是垂直的。

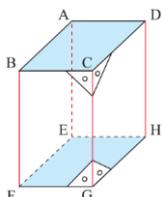
【活動 4】邊和面的垂直關係

○ 認識互相垂直的邊和面

- 布題五：右邊是一個長方體的透視圖，看圖回答問題：

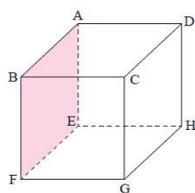


- 兒童分組討論、發表。如：



- 找出和 \overline{CG} 互相垂直的面。
- 兒童分組討論、發表。如：我用三角板檢驗，發現 \overline{CG} 垂直面 ABCD 和面 EFGH。
- 找出和 ABCD 互相垂直的邊。
- 兒童分組討論、發表。如：面 ABCD 和 \overline{CG} 、 \overline{BF} 、 \overline{AE} 及 \overline{DH} 垂直。
- 想想看：長方體中，有幾個邊和底面互相垂直？
- 兒童分組討論、發表。如：有 4 個邊和底面互相垂直。
- 教師說明：長方體中，底面和側面的邊會互相垂直。
- 兒童聆聽，凝聚共識。

- 布題六：從右邊的正方體透視圖中，找出和面 ABFE 互相垂直的邊。



- 兒童分組討論、發表。如：把 ABFE 當底面，就會發現 \overline{AD} 、 \overline{BC} 、 \overline{EH} 及 \overline{FG} 都與 ABFE 互相垂直。

～第二節結束/共 5 節～

7

- 口頭發表
- 參與討論
- 口頭發表

7

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

7

- 參與討論
- 口頭發表

參考資料

- 南一版數學六上教師手冊