

彰化縣東溪國小公開觀課教案設計

領域/科目	數學	設計者	吳榮宗
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，邊和邊的關係		
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
	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/資源	<ul style="list-style-type: none"> ●課本、習作 ●電子書 		
學習目標			

1. 能透過觀察與操作，了解長方體和正方體中，邊和邊的垂直關係。
2. 能透過觀察與操作，了解長方體和正方體中，邊和邊的平行關係。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

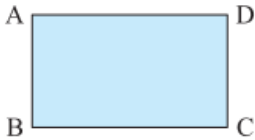
時間

評量方式

【活動 1】邊和邊的垂直關係

○認識互相垂直的邊

- 布題一：從下面的長方形中，找出和 \overline{AD} 互相垂直的邊。



- 兒童分組討論、發表。如：

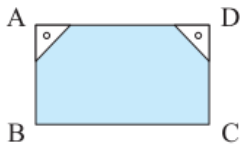
① \overline{AD} 和 \overline{AB} 垂直。

② \overline{AD} 和 \overline{CD} 垂直。

- 說說看，你是怎麼知道的？

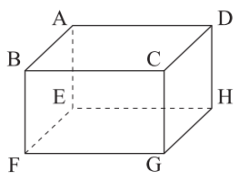
- 兒童分組討論、發表。如：

①用三角板的直角檢驗兩條線相交所成的角為直角時，這兩條線就互相垂直。



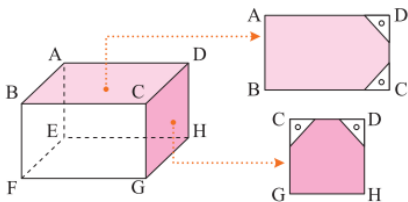
②長方形的四個角都是直角，所以相鄰的邊會互相垂直。

- 布題二：從下面的長方體透視圖中，找出互相垂直的邊。(配合附件 P25)



- 找出和 \overline{CD} 互相垂直的邊。

- 兒童分組討論、發表。如：



①觀察面 ABCD，發現 \overline{CD} 和 \overline{AD} 、 \overline{BC} 垂直。

②觀察面 CDHG，發現 \overline{CD} 和 \overline{CG} 、 \overline{DH} 垂直。

- 找出和 \overline{AE} 互相垂直的邊。

10

- 參與討論
- 口頭發表

10

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

- 兒童分組討論、發表。如： \overline{AE} 和 \overline{AB} 、 \overline{EF} 、 \overline{AD} 及 \overline{EH} 垂直。
- 教師說明：長方體中，相鄰的邊都互相垂直。
- 兒童聆聽、凝聚共識。
- 說說看，還有哪些邊是互相垂直的？
- 兒童分組討論、發表。如：

① \overline{AB} 和 \overline{AD} 、 \overline{BC} 、 \overline{AE} 、 \overline{BF} 垂直。

② \overline{BC} 和 \overline{BF} 、 \overline{CG} 、 \overline{BA} 、 \overline{CD} 垂直。

③ 其他。

- 拿出附件第 27 頁做做看，正方體中相鄰的邊互相垂直嗎？
- 兒童分組討論、發表。如：正方體中相鄰的邊都互相垂直。

【活動 2】邊和邊的平行關係

○ 認識互相平行的邊

● 布題一：從下面的長方形中，找出和 \overline{AB} 互相平行的邊。

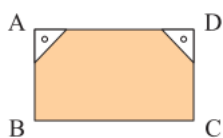


• 兒童分組討論、發表。如： \overline{AB} 和 \overline{CD} 平行。

• 說說看，你是怎麼知道的？

• 兒童分組討論、發表。如：

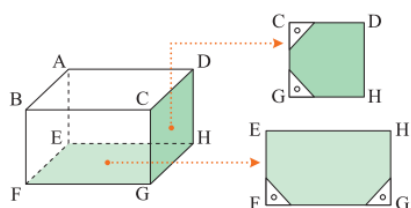
① 用三角板來檢驗，在同一平面上，當兩條直線垂直於同一條直線時，這兩條直線互相平行。



② 長方形的對邊會互相平行。

● 布題二：從下面的長方體透視圖中，找出和 \overline{GH} 互相平行的邊。(配合附件 P25)

• 兒童分組討論、發表。如：



① 觀察面 CDHG，發現 \overline{GH} 和 \overline{CD} 平行。

② 觀察面 EHGf，發現 \overline{GH} 和 \overline{FE} 平行。

10

- 參與討論
- 口頭發表

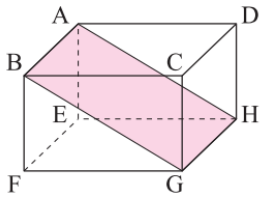
10

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

- 想想看， \overline{GH} 和 \overline{BA} 會互相平行嗎？說說看，你是怎麼知道的？（配合附件

P29、P31）

- 兒童分組討論、發表。如：



觀察面 ABGH，發現 \overline{GH} 和 \overline{BA} 互相平行。

- 教師說明：長方體中，同一平面上，相對的邊都互相平行。
- 兒童聆聽、凝聚共識。
- 說說看，還有哪些邊是互相平行的？
- 兒童分組討論、發表。如：
 - ① \overline{CG} 和 \overline{DH} 、 \overline{BF} 、 \overline{AE} 平行。
 - ② \overline{AB} 和 \overline{DC} 、 \overline{EF} 、 \overline{HG} 平行。
 - ③ 其他。
- 拿出附件第 27 頁做做看，正方體中相對的邊互相平行嗎？
 - 兒童分組討論、發表。如：正方體中相對的邊都互相平行。

～第一節結束/共 5 節～

參考資料

●南一版數學六上教師手冊