

數學領域五上第 10 單元（10-1）教案

領域/科目		數學	設計者	吳健榮
實施年級		五上	教學時間	40分鐘
活動名稱		正方體和長方體的構成要素		
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。 ●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		●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 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 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。																																										
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、習作、電子書 ●透視立體教具																																										
學習目標																																											
1. 能透過操作描述，了解正方體和長方體的構成要素。 2. 能比較正方體和長方體中構成要素的異同。 3. 能透過骨架認識正方體和長方體的透視圖。 4. 能認識正方體和長方體的透視圖。																																											
教學活動設計																																											
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式																																								
●上課前，教師可以先介紹單元首頁的照片，提高兒童學習的興趣，再以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。兒童不必馬上解決問題，待學完本單元才回顧解題，可獲得自我解決問題的成就感。 ●以前學過的是依據先備經驗所設計的題目，教師可以視情況給予兒童練習，複習之前所學。 ●單元首頁有學習前的學習要點，提供教師於授課前掌握內容重點，便於調整教學的深度或廣度。 【活動1】了解正方體和長方體中構成要素的異同 ○認識正方體和長方體的邊和頂點 ●布題一：下面形體是正方體和長方體，請完成下表。 <table><tr><td>形體</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>名稱</td><td>正方體</td><td>長方體</td><td>長方體</td></tr><tr><td>頂點的個數</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>邊的個數</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>面的個數</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ●兒童分組討論、發表。如： <table><tr><td>形體</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>名稱</td><td>正方體</td><td>長方體</td><td>長方體</td></tr><tr><td>頂點的個數</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr><tr><td>邊的個數</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr><tr><td>面的個數</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr></table>		形體				名稱	正方體	長方體	長方體	頂點的個數				邊的個數				面的個數				形體				名稱	正方體	長方體	長方體	頂點的個數	8	8	8	邊的個數	12	12	12	面的個數	6	6	6	5	●態度檢核
形體																																											
名稱	正方體	長方體	長方體																																								
頂點的個數																																											
邊的個數																																											
面的個數																																											
形體																																											
名稱	正方體	長方體	長方體																																								
頂點的個數	8	8	8																																								
邊的個數	12	12	12																																								
面的個數	6	6	6																																								
		20	●態度檢核 ●參與討論 ●實作表現 ●口頭發表																																								

○認識正方體和長方體的邊和頂點

- 說說看，長方體和正方體有什麼相同的地方？

- 兒童分組討論、發表。如：

正方體和長方體都有8個頂點、12個邊和6個面。

- A 正方體的哪些邊一樣長？

- 兒童分組討論、發表。如：

A 正方體的12個邊都一樣長。

- B 長方體的哪些邊一樣長？

C 長方體的哪些邊一樣長？

- 兒童分組討論、發表。如：

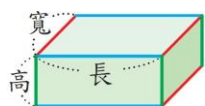
長方體相對的邊一樣長。

- B 長方體和 C 長方體各有幾組等長的邊？

- 兒童分組討論、發表。如：

B 長方體有2組等長的邊，C 長方體有3組等長的邊。

- 教師歸納：左圖的長方體中，藍色和紅色的邊，一邊是長方體的長，一邊是長方體的寬，綠色的邊是長方體的高。

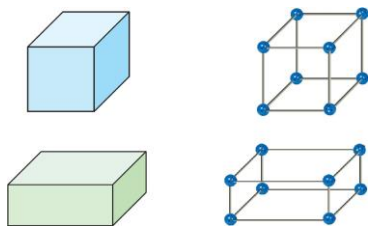


- 兒童聆聽並凝聚共識。

○由骨架認識正方體和長方體的透視圖

- 布題二：資穎用棒子和黏土做成正方體和長方體的骨架。

- 觀察正方體的盒子和骨架，有什麼不同？長方體呢？



- 兒童分組討論、發表。如：

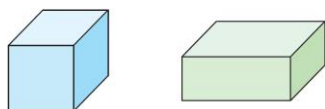
①盒子有「面」，骨架沒有「面」。

②骨架可以很快找到「邊」和「頂點」。

- 教師歸納：像和的圖都叫作視圖。

- 兒童聆聽並凝聚共識。

- 從正方體和長方體的視圖中，看不到的頂點、邊和面各有幾個？



- 兒童各自解題、發表。如：

正方體的視圖中，看不到的頂點有1個、邊有3個、面有3個。

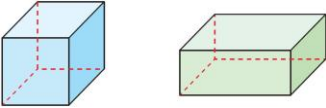
15

●態度檢核

●參與討論

●實作表現

●口頭發表

長方體的視圖中，看不到的頂點有1個、邊有3個、面有3個。 - 教師歸納：將形體看不到的邊用虛線來表示的圖叫作透視圖。  - 兒童聆聽並凝聚共識。 ～第一節結束/共6節～			
參考資料	●南一版數學五上教師手冊		