

領域／科目		數學	設計者	許弘欣	
實施年級		五年級	總節數	共 四 節，160 分鐘	
單元名稱		第九單元 表面積			
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。	核心 素養	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。
	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。		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。 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。
議題 融入	學習 主題	【品德教育】品德發展層面 【家庭教育】家人關心與互動			
	實質 內涵	品 E1 良好生活習慣與德行。 家 E6 關心及愛護家庭成員。			
與其他領域／ 科目的連結		社會、自然科技、健康與體育			
教材來源		翰林版數學課本第十冊			
教學設備／ 資源		1. 數學課本、附件11～13。 2. 數學習作。 3. 投影設備、電子書。			
學習目標					

1. 計算正方體和長方體的表面積。
2. 觀察形體的表面積。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間（分）	評量方式	備註
第一節 一、準備活動 （一）複習長方形和正方形面積的計算 （參考第八冊第五單元） 1. 教師布題，協助學生複習長方形和正方形面積的計算。（相關內容參考第八冊第五單元）	5	實作評量	利用長方形和正方形的面積公式計算求算長方形和正方形的面積
二、發展活動 （一）認識長方體表面積 1. 教師利用電子書播放課本 p. 134、p. 135 的內容，並詢問學生是否有玩過吹泡泡的遊戲，分享生活經驗。 2. 教師配合課本 p. 136 例題 1，請學生拿出附件 11，完成長方體盒子外表的黏貼活動。 3. 教師提問：「長方體盒子有幾個面？哪些面的面積一樣大？」請學生觀察長方體盒子外表回答。 4. 教師再提問：「要怎麼算出長方體外表的面積？」請學生發表自己的想法。 5. 教師說明：「6 張貼紙可以貼滿長方體的表面，所以 6 張貼紙的面積總和，就是長方體外表 6 個面的面積總和，稱為長方體的表面積。」 6. 教師歸納重點框：「長方體表面積就是長方體表面 6 個面的面積總和。」	10		
（二）求算長方體表面是 6 個長方形的表面積 1. 教師配合課本 p. 137 例題 2，請學生先觀察例題長方體圖示，教師再提問：「要如何算出長方體的表面積？」請學生上臺發表自己的解題想法。	10		

2. 教師與學生討論皮皮的想法，教師提問：「這個長方體有幾組面積相同的面？」引導學生利用長方體相對的面，面積相等的特性，分別算出前面、後面；上面、下面；左面、右面的面積後，再將這3組面積相加的和，就是長方體的表面積。 3. 教師再與學生討論多多的想法，引導學生理解：因為長方體相對的面，面積相等，可先算出長方體的前面、上面和左面的面積和，再乘以2，就是長方體的表面積。 (三) 求算長方體表面是兩面為正方形，四面為面積相等長方形的長方體表面積 1. 教師配合課本 p.137 例題3，請學生先觀察例題圖示，教師提問：「例題3的長方體和例題2的長方體有什麼不同？」引導學生發現例題3的長方體有相對的兩面為正方形，其餘四面為面積相等的長方形。 2. 教師再提問：「要如何算出長方體的表面積？」請學生發表自己的解題想法。 3. 師生共同討論，引導學生理解可以利用長方體相對的面，面積相等的特性，先算出2個面積相等正方形的面積，再算出4個面積相等長方形的面積，相加後就是長方體的表面積。 4. 請學生完成例題3計算，師生共同確認答案是否正確。	5		
三、綜合活動 (一) 練習求算長方體表面積 1. 教師請學生先獨立完成課本 p.137 練習。 2. 教師請個別學生上臺解題，並說明解題想法，師生共同討論答案是否正確。(教師可鼓勵學生利用長方體相對的面，面積相等的特性，簡化計算。)	5	實作評量 口語評量	教師行間巡視，確認學生能正確解題 能說明解題想法

(二) 我學會了 1. 教師請學生發表這節課學習的重點與心得。 2. 教師說明作業內容：習作第 86-87 頁。 第二節 一、準備活動 (一) 複習求算長方體表面積 1. 教師仿課本 p.137 例題 3 自行出題，請學生獨立解題，協助學生複習求算長方體表面是兩面為正方形，四面為面積相等長方形的長方體。 2. 教師請個別學生上臺解題並說明，師生共同討論答案是否正確。	5	口語評量 作業評量	
二、發展活動 (一) 認識正方體表面積 1. 教師配合課本 p.138 例題 4，請學生觀察圖示後，發表觀察的結果。 2. 教師提問：「這個正方體共有幾個面？」；「每個面的面積相同嗎？」；「要如何算出這 6 個面的面積總和是多少？」引導學生發現正方體 6 個面都是面積相等的正方形，並能利用正方形面積公式算出 6 個的面積和。 3. 教師透過重點框總結說明：「正方體表面積就是表面的 6 個正方形面積總和。」	5	實作評量 口語評量	教師行間巡視，確認學生能正確解題 教師鼓勵學生利用長方體相對面的面積相等的特性簡化計算
(二) 理解正方體表面積的公式，並能利用正方體表面積的公式求算正方體表面積 1. 教師請學生閱讀課本 p.138 例題 5，發表自己的解題想法。 2. 教師與學生分別討論皮皮和多多的想法，正方體 6 個面的面積相等的特性，引導學生理解正方體表面積公式：邊長×邊長×6。	10		

3. 教師請學生先獨立完成課本 p. 138 練習。 4. 教師請學生上臺說明解題過程，全班共同討論，確認解題過程及答案正確。		實作評量	教師行間巡視，鼓勵學生能利用正方體表面積公式解題
		口語評量	能正確說明解題過程
三、綜合活動 (一) 透過長方體展開圖算出長方體表面積	20		
1. 教師請學生先獨立完成課本 p. 139 思考帽。 2. 教師與學生共同討論問題❶，教師提問：「這個長方體上面的長方形的長是多少？寬是多少？」；「展開圖中哪個長方形是長方體的上面？哪個長方形是長方體的下面？」；「長方體左面的長方形的長是多少？寬是多少？」；「展開圖中哪個長方形是長方體的左面？哪個長方形是長方體的右面？」；「長方體前面的長方形的長是多少？寬是多少？」；「展開圖中哪個長方形是長方體的前面？哪個長方形是長方體的後面？」引導學生能利用長方體相對的面，面積相等的特性，找出展開圖中對應的面。		實作評量	教師行間巡視，了解學生解題情況
3. 師生共同討論問題❷，教師請個別學生說明解題過程，全班共同確認答案是否正確。		口語評量	
4. 師生共同討論問題❸，教師請學生發表自己的想法。		口語評量	
(二) 我學會了	5		
1. 教師請學生發表這節課學習的重點與心得。		口語評量	
2. 教師說明作業內容：習作第 87 頁。		作業評量	

三、綜合活動 (一)發展形體切割後表面積的計算策略 1. 教師請學生閱讀課本 p. 141 例題 2-①，並觀察例題圖示。 2. 教師配合例題圖示 2-① 提問：「將長方體$\cup$切成 2 個一樣大的長方體$\cup$和$\cap$，切開的地方比原來長方體$\cup$多了幾個面？」；「多的兩個面的面積和是多少？你是怎麼知道的？」請個別學生回答。 3. 教師請學生完成例題 2-①，師生共同討論答案是否正確。 4. 教師請學生例題 2-② 圖示，並觀察圖示，自行完成例題 2-②。 5. 教師逐題與學生共同討論，協助學生理解長方體切割後，表面積的計算策略。 6. 教師請學生先獨立完成例題 2-③。 7. 教師請學生上臺說明解題策略後，師生共同討論。教師提問：「皮皮將形體切開後，多出來的面長、寬各是多少？面積和是多少？」；「丹丹切開多出來的面，長、寬各是多少？多出的面的面積和是多少？」；「多多切開多出來的面，長、寬各是多少？面積和是多少？」引導學生理解形體切割後，計算表面積的策略。	10		
(二)發展形體合併後表面積的計算策略 1. 教師請學生閱讀課本 p. 142 例題 3-①，並拿出附件 12 進行形體的合併。 2. 教師配合例題圖示 3-①，提問：「將 3 個正方體甲黏合成一個長方體$\cup$，有幾個面會被遮住？」；「要怎麼算出 1 個正方體甲的表面積？」；「要怎麼算出被遮住面的面積和？」請學生口頭回答。 3. 教師請學生完成例題 3-①，師生共同討論答案是否正確。	10	實作評量	能利用形體切割後表面積的變化解題 能利用形體合併後表面積的變化解題

4. 教師請學生獨立完成例題 3-2。 5. 教師請個別學生說明解題想法後，引導全班學生共同討論。教師提問：「黏合後，皮皮的長方體被遮住幾個面？丹丹呢？」引導學生理解因為丹丹被遮住的面比較多，所以黏合後的表面積比較小。 6. 教師再提問：「一個正方體甲的表面積是多少？」；「丹丹黏合後的長方體，被遮住的面積和是多少？」；「皮皮黏合的長方體表面積是多？」引導學生理解形體合併後，計算表面積的策略。 (三) 我學會了 1. 教師請學生發表這節課學習的重點與心得。 2. 教師說明作業內容：習作第 88-90 頁。	5	口語評量 作業評量	
第四節 一、準備活動 (一) 理解不同的黏合方式與形體黏合後表面積的變化 1. 教師配合課本 p. 143 例題 4-1，請學生拿出附件 13，分別觀察皮皮、丹丹、多多的黏合方式。 2. 教師提問：「2 個長方體黏合後都少了 2 個面，誰的黏合方式遮住的面積最大？誰的面積最小？」請學生回答。 3. 教師再提問：「黏合的面對形體的表面積有什麼影響？」請學生發表自己的想法，引導學生理解黏合遮住的面積越大，黏合後的表面積越小。	5	實作評量	能透過操作理解形體黏合的方式不同與黏合後形體表面積的關係
(二) 應用形體合併後表面積的計算策略，求算黏合後形體的表面積	5		

1. 教師請學生先獨力完成課本 p. 143 例題 4-2。 2. 教師請學生上臺說明自己的想法與做法後，教師分別說明皮皮和丹丹的做法後，請學生比較兩人的想法，發表自己喜歡誰的算法並說明理由。 二、發展活動 (一) 理解體積相同的立體形體表面積不一定一樣 1. 教師請學生閱讀課本 p. 143 素養評量，確認學生理解題意後，學生獨立解題。 2. 教師請選取的案例學生發表自己的解題想法，師生共同討論，引導學生能理解體積與表面積的不同。 三、綜合活動 (一) 完成練習園地（九） 1. 教師請學生先自行完成練習園地（九）。 2. 教師逐題請學生上臺說明解題過程及想法，全班共同討論答案是否正確。 (二) 我學會了 1. 教師請學生發表這節課學習的重點與心得。 2. 教師說明作業內容：習作第 91-93 頁。 ～本單元結束～	5 20 5	實作評量 口語評量 實作評量 實作評量 口語評量 口語評量 作業評量	能正確計算黏合後形體的表面積 教師行間巡視，選取討論案例 教師行間巡視，困難學生給予指導 能正確說明解題過程
--	-----------------------------	---	--