

【附件 4】

111 學年度數學教學演示競賽活動 比賽（教案）設計格式範例

壹、設計理念

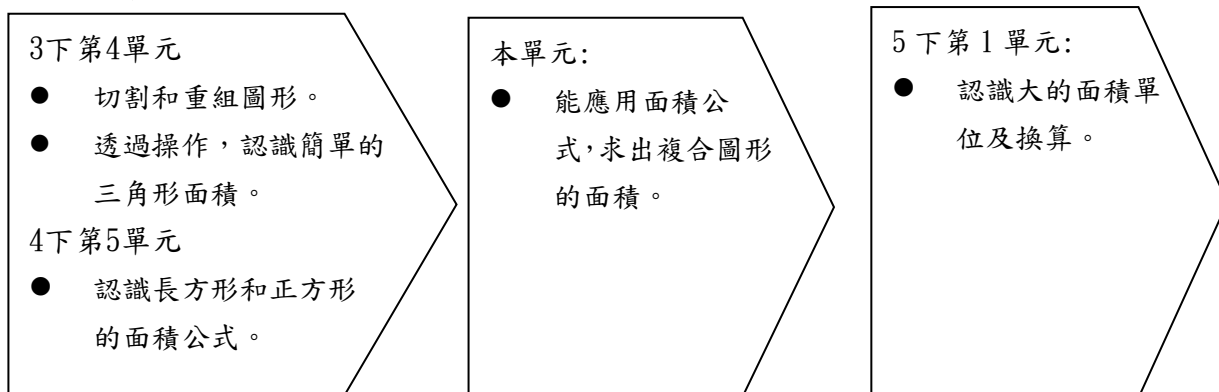
挑戰並增加自我的數學能力，能利用切割、扣除或填補法來計算複合圖形的面積。

貳、教學分析

一、教材分析

1. 能透過圖卡的分割、重組活動，理解平行四邊形和長方形的面積關係；三角形、梯形和平行四邊形的面積關係。
5-1 將複合圖形合成與分解。
5-2 運用平面圖形的面積公式算出複合圖形的面積。

2. 教材分析



二、學生分析

五年級的學生，他們在三年級和四年級已認識簡單的三角形面積、認識長方形和正方形面積。

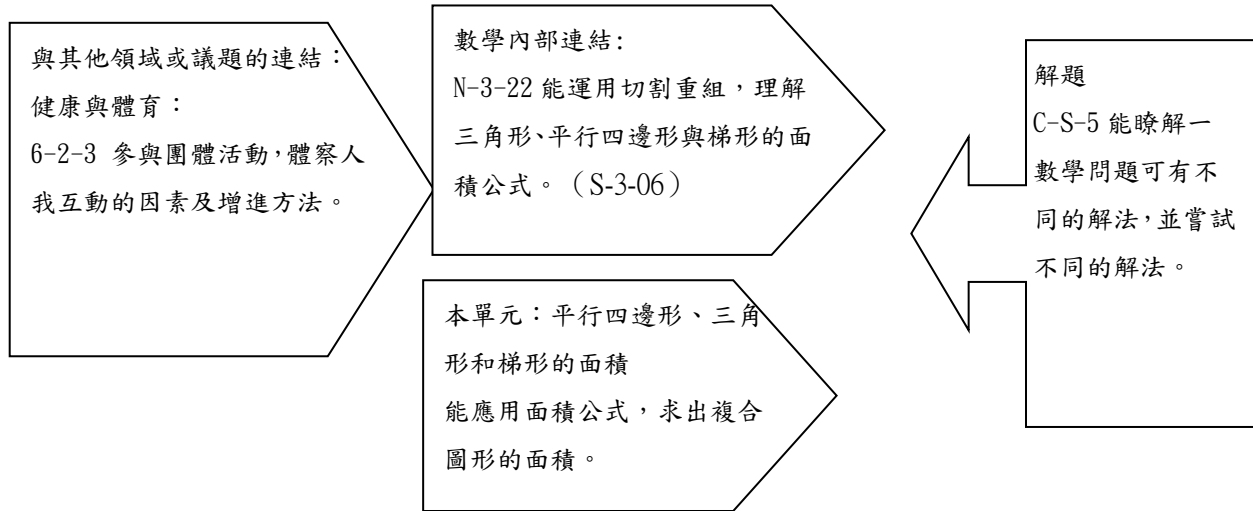
- 知識：學生能理解複合式圖形面積的組成方式。
- 能力：學生能透過載具輔助，計算出複合式圖形的面積。
- 態度：學生能與小組討論時，尊重、包容他人的想法，並樂於學習。

三、教學方法分析

講述教學法：是其中一種策略，教師在過程中也可以運用討論、提問，提供學生練習的機會。

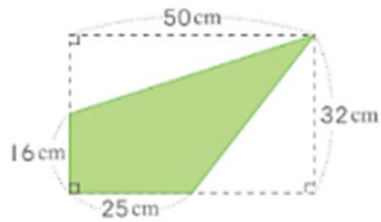
四、課程概念架構圖

指標/單元名稱/活動/策略/評量方式（可依上列項目自行繪製概念架構圖）



參、教學活動設計

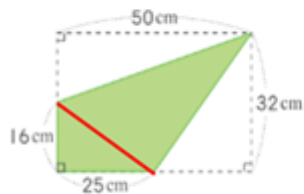
單元名稱	面積	適用年級	五年級			
課程名稱	8-5 面積	教學時間	40 分鐘			
教材版本	南一版第九冊第九單元					
教學準備	數學課本南一版第九冊、教具					
能力指標/學習表現	分年細目/學習內容			單元教學目標		
S-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。	S-5-2 三角形與四邊形的面積：操作活動與推理。利用切割重組，建立面積公式，並能應用。			知識：學生能理解複合式圖形面積的組成方式。 能力：學生能運用平面圖形的面積公式算出複合圖形的面積。 態度：學生能與小組討論時，尊重、包容他人的想法，並樂於學習。		
單元教學目標	教學內容			時間	評量方式 備註	
	壹、引起動機  一、展示棒球本壘板的圖 詢問學生在棒球場裡看見的本壘板是什麼形狀?(五邊形)。還可以變成什麼形狀組合而成?(三角形和長方形)還有其他的嗎?讓學生思考其他的圖形組成。(三角形+梯形+梯形)，代出複合圖形就是二個以上圖形組合。 貳、發展活動 複合圖形面積的合成、分解與求法 活動五【面積公式的應用(1)】 老師講解 題目一：右圖綠色部分的面積是幾平方公分？			3	口頭回答	本壘板圖
				7	口頭回答 PPT	



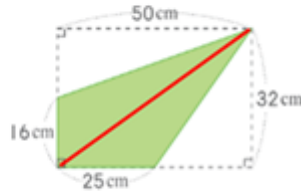
學生要分辨出長方形為長:50 cm, 寬: 32 cm
長方形面積=長 X 寬

切割法的迷思:

分辨那種切割方式可算出面積, A 還是 B?



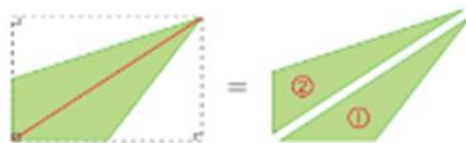
A



B

解法 1：切割法(切割後相加總)

把四邊形的面積, 中間畫一條線, 看成兩個三角形, 再把 1 和 2 的三角形的面積相加。



老師講述解法一的面積: 先列式-(確認學生面積公式式)

1. 複習三角形面積公式: 底 $\times$ 高 $\div$ 2 (三角形面積=一半平行四邊形面積)

2. 算出面積(底)25 $\times$ (高) 32 $\div$ 2 = 400 - ①面積

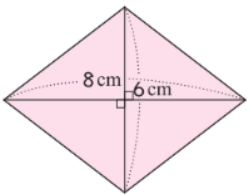
3. 算出面積(底)16 $\times$ (高) 50 $\div$ 2 = 400 - ②面積

4. 再把兩個①和②三角形相加 400 + 400 = 800

答: 800 平方公分

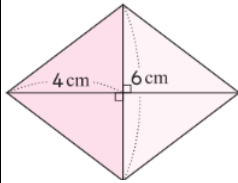
老師問: 有沒有其他的解法? 算法? 和隔壁同學討論 1 分

參與
討論

	鐘，請學生畫在小白板上。 解法 2：挖去法(大減小/全部減部分) 把四邊形的面積看成一個梯形面積，再減去左上角三角形的面積。  老師講述解法二的面積： 1. 複習梯形面積公式：上底+下底×高÷2 (上下底：平行的對邊，梯形面積= 平行四邊形面積÷2) 2. 列出梯形面積算式 (上底 25 + 下底 50) × 高 32 ÷ 2 = ? 3. 複習三角形面積公式：底×高÷ 2 = ? 列出三角形面積算式(底 32 - 高 16) × 50 ÷ 2 = ? 4. (梯形面積) - (三角形面積) = ? 答：? 平方公分 統整講述，講法一和二的答案都是一樣的，一個是把圖形分解 2 個三角形相加，另一個是分解成 1 個梯形減掉 1 個三角形。 請小朋友把以上的算式，算出正確答案，寫在小白板上。 再請小朋友觀察，解法 1 和解法 2 的答案是相同的，所以面積算式有二種方式。	7	口頭回答	PPT
	老師問學生在題目二看到什麼圖形，跟日常生活中的物品一樣的形狀，就像是風箏和飛標。帶出題目二可以分解成什麼的圖形，有什麼解法方式(切割法還是挖去法)算出面積?(前面所學過的菱形圖形的舊經驗) 題目二：右圖菱形的面積是幾平方公分？ 	10	口頭回答	PPT

老師講述解法二的面積：

解法 1：菱形的面積可以解成，兩個全等三角形(一模一樣三角形)，再把相加的面積。



老師講述解法一的面積：

把菱形看成左右兩個全等的三角形。(一模一樣三角形)

問:三角形的底和高怎麼找?(看單邊)

請學生回答，列式把答案找出來

先算出 $8 \div 2 = 4$ - 三角形的高

底 $6 \times$ 高 $4 \div 2 = 12$ - 三角形的面積

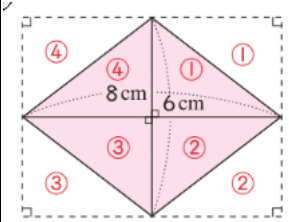
$12 \times 2 = 24$ - 二個三角形的面積

答：24 平方公分

小組討論

老師講述解法二的面積：

解法②：菱形的面積等於 1 個長方形面積的一半。兩個全等的菱形或箏形可組成一長方形，因此才發展出：菱形面積公式 = 對角線 $\times$ 對角線 $\div 2$ 。這兩條對角線原是長方形之長和寬。(問老師:這樣子好嗎?怎麼引導較好?)



把菱形的對角線看成長方形的長和寬。

菱形面積 = 長方形面積 $\div 2$

長 $8 \times$ 寬 $6 = 48$ - 長方形的面積

$48 \div 2 = 24$ - 菱形的面積

答：24 平方公分

概念統整:

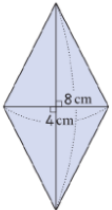
跟學生總結今天使用到圖形可以分解成三角形、梯形、還有菱形，圖形面積的算法可以相加起來(2 個三角

10

小組分
享

PPT

3

	形)，也可以相減(一個梯形減一個三角形)？順便複習全等和菱形的概念。 佈題 1(小白板) 試試看當作挑戰題，請學生二個人討論，把今天所教的圖形解法一一切割法還是解法二挖去法，請學生寫在小白板練習，算出下圖塗色部分的面積是幾平方公分？  學生各自解題，老師巡堂。確認學生小白板練習正確，習作也可以練習。 ～第一節結束～	5	實作練習	PPT
--	---	---	------	-----

肆、教學評量

單元教學目標	評量方式	備註
引起動機	口頭回答	
複合圖形面積的合成、分解與求法 活動五【面積公式的應用(2)】	口頭回答	
小組討論	小組分享	
佈題 1(小白板)	實作練習	