

112 學年度數學教學演示競賽活動比賽封面

組 別：小學組 中學組

編 號：_____ (由承辦單位填寫)

作品名稱：平行四邊「形」不「形」

注意事項：

1. 參賽作品封面請勿書寫校名及作者名。
2. 請在光碟片上書寫作品名稱(勿寫校名及作者名)。

112 學年度數學教學演示競賽活動

壹、設計理念

這份教案的設計理念主要著重於引導學生理解面積計算的基本概念，特別是針對平行四邊形進行深入探討。以生活中的實例作為本節課的引起動機，欄杆的光影、校園中的樓梯及停車場的停車格，讓學生在熟悉的場景中能夠聯想到平行四邊形，以提升學習動機。

透過觀察及實際操作，讓學生了解長方形與平行四邊形的構成要素。運用生活中量身高的經驗，為定義平行四邊形的底、高概念加深印象，讓抽象的數學定義與日常生活連結，使學生更容易理解。最後，透過教師的引導，讓學生在老師的引導下一同推導出平行四邊形的面積公式。

課堂中著重於培養學生的實際操作能力，透過實際操作激發學生對數學的興趣。同時，運用生活中的實例，使數學不再是抽象的概念，而是與實際生活緊密相連的工具。期待在學習中培養學生的觀察力、合作精神以及對數學的學習信心。

貳、教學分析

一、教材分析

本節課參考康軒版第九冊：面積。本教案為此單元之第一節。根據分析，學生對面積的先備知識包含以下幾點：

- 能以平方公分為單位描述面積的大小，並能用乘法簡化長方形面積的點數。
- 能理解並使用中文簡記式表示長方形和正方形的面積與周長公式。
- 知道平方公分與平方公尺的關係，並能進行單位換算。
- 能計算長方形與正方形所組成的簡單複合圖形的面積。

二、學生分析

本節為此單元之第一節，包含整單元的引起動機，於課前指派作業，請學生回去觀察生活中的平行四邊形。結合素養導向，讓學生體

會圖形、面積與自身的實際關聯。本班的整體數學能力為中等程度，大部分學生能聽懂教師的指示並順利操作；部分學習成就較高的學生能回應教師的問答，並進一步提出不同的看法。

三、教學方法分析

以下為本教學教案及影片當中所使用的教學方法：觀察法、示範教學法、發表教學法、小組合作學習法。多種教學法的結合，使課堂感覺緊湊充實，讓學生能不斷專注在學習上。

四、課程概念架構圖



參、教學活動設計

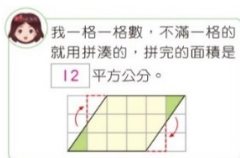
單元名稱	第九單元 面積	適用年級	五年級
課程名稱	平行四邊「形」不「形」	教學時間	本單元共 7 節，本教案為第 1 節
教材版本	康軒版第九冊（112 學年）。		
教學準備	教學設備：電腦、智慧電視、平板。 教學資源：教用課本、教師手冊、電子書、附件、課堂學習單。		
能力指標/學習表現	分年細目/學習內容	單元教學目標	
<ul style="list-style-type: none"> ● s-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。 ● r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 ● R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。應併入其他教學活動。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用已學過的平面圖形面積，推算出平行四邊形的面積。 2. 認識平行四邊形的底和高。 3. 利用已知的長方形面積公式，推導平行四邊形面積公式，並能在已知底與高的情況下計算面積。 	
單元教學目標	教學內容	時間	評量方式 備註
1. 利用已學過的平面圖形面積，推算出平行	一 引起動機 (一) 教師請學生閉眼，默想過去學過的圖形。 (二) 教師提問 <ol style="list-style-type: none"> 1. 過去學過哪些圖形？ 2. 生活中有哪些平行四邊形？ <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>光影照射下出現美景</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>校園中每天必經之地</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>平行四邊形停車格</p> </div> </div>	3 分鐘	口頭評量
	二 發展活動 (一) 將平行四邊形切割、拼湊為已知的平面圖形 <ol style="list-style-type: none"> 1. 發下附件一：課堂學習單。 2. 甲圖形面積。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 請問甲圖形的面積是多少？ A. 12 平方公分。 (2) 怎麼得到這個答案？ 	10 分鐘	口頭評量

四邊形
的面積。

- A. 點數。
- B. 運用長方形面積公式，長 x 寬。

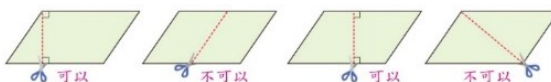


3. 乙圖形面積。
- (1) 甲圖形的名字叫做長方形，請問乙圖形的名字叫什麼？
 - A. 平行四邊形。
 - (2) 請問乙圖形的面積是多少？
 - A. 12 平方公分。
 - (3) 承上題，怎麼知道乙圖形的面積是多少？
 - A. 將不滿一格的拼湊成一格，就可以知道總共有幾格。
 - B. 將乙圖拼湊成長方形，就可以計算面積了。



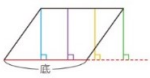
(二) 實際用剪刀切割平行四邊形

1. 請學生拿出附件，嘗試將平行四邊形切割為長方形。
- (1) 長方形的構成要素？
 - A. 四的角都是直角。
 - B. 對邊相等。
 - (2) 切割的時候有什麼注意事項？
 - A. 要想辦法剪出直角。
 - B. 在剪之前可以先畫好再剪，避免剪錯。
 - (3) 請問斜斜的剪可以拼成長方形嗎？為什麼？不行，因為這樣沒辦法剪出直角。
 - (4) 拼成長方形的和原本的面積一樣嗎？你怎麼知道的？一樣，因為是同一個圖形不會變多也不會變少。



(三) 平行四邊形的底與高

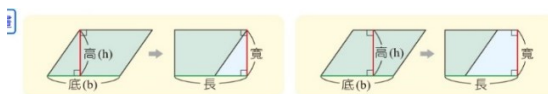
10 分鐘
口頭評量
實作評量

<p>2. 認識平行四邊形的底和高。</p>	<p>1. 在剛剛拼湊成長方形的附件上用紅色的筆畫出長，用藍色的筆畫出寬。</p> <p>(1) 如何計算這個圖的面積公式？長 x 寬。</p> <p>2. 將圖形移動成原本的平行四邊形。</p> <p>(1) 請問面積會跟剛剛長方形時所計算的相等嗎？會。</p> <p>(2) 剛剛畫的長、寬現在在哪裡？長在下方，寬在中間。</p> <p>3. 定義名詞：底、高。</p> <p>(1) 回想上個月去健康中心量身高是怎麼量的呢？</p> <p>(2) 將平行四邊形的底與高想像為量身高的過程。</p> <p>A. 將平行四邊形的一條邊當作地面，稱為底。</p> <p>B. 從頭開始量，並且垂直地面，稱為高。</p> <p>C. 平行四邊形的腦袋是平的，所以哪裡開始量高都可以。</p> <p>(3) 平行四邊形的高有幾條？為什麼？</p> <p>A. 非常多條，因為平行四邊形的腦袋是平的，所以哪裡開始量高都可以。</p> <p>(4) 延伸出去的這條也是高嗎？為甚麼？</p> <p>A. 是，因為它跟其他條一樣長。</p> <p>B. 是，因為平行四邊形的兩邊延伸出去仍是平行的，兩條線的寬度不變，所以一樣。</p> <p>(5) 對邊的任一點畫一條到底邊的垂直線段，就是這個平行四邊形的高。</p>  <p><small>在平行四邊形中，把一邊當作底邊，從對邊上的任一點畫一條到底邊的垂直線段，就是這條底邊上的高。</small></p> <p>(四) 平行四邊形的面積</p> <p>1. 底為長，高為寬。</p> <p>(1) 透過剛剛的活動可以知道平行四邊形的底是長方形的什麼部位？長。</p> <p>(2) 平行四邊形的高是長方形的？寬。</p>	<p>5 分鐘</p>	<p>口頭評量 實作評量</p>
<p>3. 利用已</p>	<p>2. 長方形的面積與平行四邊形的面積會相等，表</p>	<p>7 分鐘</p>	<p>口頭評量 實作評量</p>

知的長方形面積公式，推導平行四邊形面積公式，並能在已知底與高的情況下計算面積。

示可以用長方形的面積計公式來推導平行四邊形的面積公式。

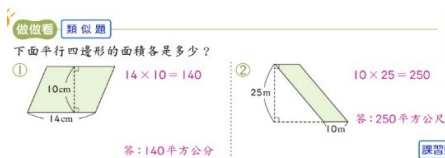
3. 平行四邊形的面積=底 x 高。



因為拼成的長方形的長和平行四邊形的底一樣長，長方形的寬和平行四邊形的高一樣長，所以平行四邊形的面積=底 x 高，也可以記為平行四邊形的面積 = $b \times h$ 。

4. 平行四邊形面積計算練習。

- (1) 像第二題這種長長的平行四邊形，他就會需要像課本中這樣，先用輔助線將底延伸，再從上方會一條垂直線下來。
- (2) 預告之後會學習如何畫出平行四邊形的高。



三 綜合活動

(一) 統整本日上課重點

1. 平行四邊形切割重組後可變為長方形。
2. 切割平行四邊形時要沿著垂直線切割，才能夠組成長方形。
3. 平行四邊形的面積=底 x 高

(二) 預告下節課程內容

1. 運用已知的圖形，認識更多不同圖形的面積計算方式。

【本節結束】

3 分鐘

口頭評量
實作評量

2 分鐘

口頭評量

肆、教學評量

單元教學目標	評量方式	備註
1. 利用已學過的平面圖形面積，推算出平行四邊形的面積。	實作評量、口頭評量	無
2. 認識平行四邊形的底和高。	實作評量、口頭評量	無
3. 利用已知的長方形面積公式，推導平行四邊形面積公式，並能在已知底與高的情況下計算面積。	實作評量、口頭評量	無