

嘉義縣 108 學年公開授課教學活動設計單

一、教學設計理念說明：

做完「平行四邊形、三角形和梯形的面積」的教材分析後，我發現這個單元相當有趣，平行四邊形的面積公式是利用四年級所學的長方形面積公式來找出，三角形的面積又是利用平行四邊形的面積公式來找出，最後梯形的面積公式可藉由平行四邊形(兩個梯形拼成平行四邊形)或三角形的面積公式(將梯形分割成兩個同高三角形)來找出來，所以我在這個單元的活動設計上主要的精神就是希望「培養學生遇到新的事物能懂得利用舊經驗去解決問題」。

二、教學單元設計：

領域/科目	數學		設計者	郭美如
實施年級	五年級		教學時間	<u>1</u> 節課 <u>40</u> 分鐘
單元名稱	8-1 平行四邊形的面積和高			
學習重點	學習表現	S-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。	核心素養	A 自主行動 <input type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變 B 溝通互動 <input checked="" type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養 C 社會參與 <input type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解
	學習內容	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。		
教材來源	南一版 五年級下學期 第八單元 平行四邊形、三角形和梯形的面積			
學習目標	1. 能將平行四邊形分割、重組為長方形，再用長方形的面積公式算出平行四邊形的面積。 2. 能覺察平行四邊形的底和高與長方形的長與寬之對應關係。 3. 能了解平行四邊形面積的求法及公式。			
學生先備經驗	1. 三下 第 4 單元 (1)認識面積和平方公分。 (2)能用平方公分版實測和計算圖形的面積。 (3)切割和重組圖形。 (4)透過操作，認識簡單的三角形面積。 2. 四下 第 5 單元 (1)認識平方公尺，並了解平方公尺和平方公分間的關係與換算。 (2)認識長方形和正方形的面積公式。			

教學設備/ 資源	1. 數學附件、數學習作 2. 學習單一份。 3. 方格紙、白板筆。 4. 剪刀、膠水(或膠帶)、三角板、直尺。		
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	備註
<p>一、課前準備</p> <p>(一)學生：習作、附件、剪刀、膠水、直尺、三角板</p> <p>(二)教師：學習單兩份</p> <p>二、複習舊經驗</p> <p>(一)揭示上課主題「平行四邊形的面積」，複習平行四邊形的性質和學過的面積單位。</p> <p>教師提問：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 什麼是平行四邊形？ 2. 什麼是面積？你們學過什麼面積單位？ 3. 什麼是1平方公分？什麼是1平方公尺？ <p>小結：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 兩組對邊互相平行的四邊形就是平行四邊形。 2. 平面圖形的面積大小叫做面積。學過的面積單位有平方公分和平方公尺。 3. 邊長1公分的正方形面積就是1平方公分。邊長1公尺的正方形面積就是1平方公尺。 		3分	
<p>(二)複習長方形面積及公式</p> <p>任務：</p> <p>發下平行四邊形面積的學習單(附件1)，請學生完成第一大題。</p> <p>教師提問：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 如何計算長方形的面積？ 2. 長方形的面積公式？ <p>小結：</p> <p>面積的教材的設計是以數幾個1平方公方的格子開始算面積，因為不可能每次都算格子，所以導入長方形的面</p>		5分	<p>教學時可以觀察或提問學生是如果算出長方形的面積的，是用數格子的還是利用長方形的面積公式，若是數格子的，代表觀念還在三年級，教師可在說明一下長方形面積公式的由來(如何從一行有幾格共有幾行，變成用長和寬的長度乘積)。</p>

積公式為長和寬之積。

三、主要內容／活動

(一)將平行四邊形變形成長方形(面積守恆)

教師引言：

遇到不熟的數學題目我們要利用學過的東西來找出答案，所以我們今天要找出平行四邊形的面積，就利用學過的長方形面積公式，試試看能不能將平行四邊形變形成長方形。

任務：

請學生將附件第45頁的平行四邊形拿出來剪剪貼貼成長方形。(試試剪一刀就可完成)

教師提問：

1. 請各組派一位同學出來說是怎麼剪的，才容易拼成長方形？
2. 請問拼成的長方形能不能算出面積？面積是多少？
3. 平行四邊形的面積和長方形的面積相不相同？面積是多少？

小結：

1. 平行四邊形的面積和剪貼後的長方形面積相同
2. 剪的時候可以沿著格線剪。

(二)找出平行四邊形的底和高及其垂直關係，並了解平行四邊形面積公式的由來。

任務：

請學生標示出長方形的長和寬的長度，並在平行四邊形中找出對應長方形的長度。

教師提問：

1. 長方形的面積可以用長乘以寬來計算，那平行四邊形的面積可不可以用和長方形的長和寬對應的長度來計算呢？

【教師說明】在長方形中，把長方形的一邊叫做「長」和它相鄰的邊就叫做「寬」。在平行四邊形中，我們給和長方形對應的「長」和「寬」另一個名稱，以平行四邊形的一邊稱為「底」，另一個對應長度稱為「高」。

2. 長方形中的長和寬有什麼關係？(互相垂直)
3. 平行四邊形的底和高有什麼關係？(互相垂直)

小結：

1. 平行四邊形的底和高一定要互相垂直
2. 平行四邊形的面積=底×高

27
分

實際教學時發現有學生可能一開始就不知道怎麼動刀，或者剪錯的，這時候老師可以提醒學生，目標是剪完後要拼成一個長方形，長方形的性質是什麼？(長和寬垂直)利用平行四邊形上的格線來思考看看可以怎麼剪。

教學時本來請學生將拼成的長方形貼在學習單上，議課時有老師建議可以用活動式的，讓學生可以直接比對。

實際教學時，因為發現學生的答案不同，隨機增加了讓小組分組討論，再上台發表。教師可依照教學班級實際的表現，彈性調整上課方式。

<p>3. 平行四邊形的「高」是「底」和「對邊」的最短距離。</p> <p>四、總結活動/評量</p> <p>任務：</p> <p>完成數學習作 P. 80，完成後和組員交換檢查對不對。</p>	5 分	
---	-----	--

三、附錄

1. 附件 1 學習單 平行四邊形的面積學習單
2. 附件 2 數學習作 P80(供參考)