

# 數學領域五上第 8 單元 (8-1) 教案

|           |      |                                                                                                                        |  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 領域/科目     |      | 數學（共8節，此為第1節）                                                                                                          |  | 設計者        | 江佳勳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 實施年級      |      | 五上                                                                                                                     |  | 教學時間       | 40分鐘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 活動名稱      |      | 平行四邊形的面積和高                                                                                                             |  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 設計依據      |      |                                                                                                                        |  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 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。<br>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。                                               |  | 總綱與領綱之核心素養 | ●A1身心素質與自我精進<br>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。<br>●A2系統思考與解決問題<br>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。<br>●A3規劃執行與創新應變<br>數-E-A3能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。<br>●B1符號運用與溝通表達<br>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。<br>●C1道德實踐與公民意識<br>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。<br>●C2人際關係與團隊合作<br>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。 |
|           | 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。<br>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。 |  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 融入議題與其實質內 |      | ●人權教育<br>人E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。                                                                                     |  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |    |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|-------|
| 涵                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>●科技教育<br/>科 E2 了解動手實作的重要性。</li><li>●品德教育<br/>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</li><li>●生涯規劃教育<br/>涯 E7 培養良好的人際互動能力。<br/>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</li><li>●閱讀素養教育<br/>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。<br/>閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</li><li>●戶外教育<br/>戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</li></ul> |  |    |       |
| 與其他領域/科目的連結                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 無                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |    |       |
| 教材來源                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ●南一版數學五上第8單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |    |       |
| 教學設備/資源                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>●課本、習作</li><li>●電子書</li><li>●教具</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |  |    |       |
| 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。<br>2. 能察覺平行四邊形的底和高，與長方形的長和寬之對應關係。<br>3. 能了解平行四邊形面積的求法及公式。<br>4. 能理解長方形、平行四邊形、三角形和梯形等面積公式之間的關係。<br>5. 能用 <u>中文</u> 或符號簡記平行四邊形的面積為底x高（axh）。                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |    |       |
| 教學活動設計                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |    |       |
| 教學活動內容及實施方式                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | 時間 | 評量方式  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>●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。</li><li>●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。</li><li>●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。</li></ul> <p>【活動1-1】平行四邊形的面積和高</p> <p>○認識平行四邊形的面積</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | 4  | ●態度檢核 |

●布題一：下圖的面積各是多少？說說看，你是怎麼知道的？



• 甲圖是一個長方形，它的面積是幾平方公分？

• 兒童分組討論、發表。如：

$$5 \times 3 = 15$$

答：15平方公分

• 乙圖是一個平行四邊形，它的面積是幾平方公分？拿出附件做做看。（配合附件 P26）

• 兒童分組討論、發表。如：

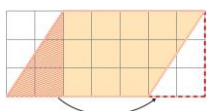
①把不滿1格的補滿，剛好拼成長方形。



$$5 \times 3 = 15$$

答：15平方公分

②把直角三角形移過去，直接拼成長方形。



$$5 \times 3 = 15$$

答：15平方公分

• 乙圖拼成的長方形和原來平行四邊形的面積一樣大嗎？

• 兒童分組討論、發表。如：

①平行四邊形的底是5公分，長方形的長也是5公分，所以一樣長。

②平行四邊形的高是3公分，長方形的寬也是3公分，所以一樣長。

所以平行四邊形的面積和長方形面積一樣大。

• 平行四邊形的面積是幾平方公分？

• 兒童分組討論、發表。如：

因為平行四邊形的面積和長方形的一樣大，所以長方形的面積就是答案。

$$5 \times 3 = 15$$

答：15平方公分

●布題二：下面哪些剪法，可以把右圖的平行四邊形剪開拼成一個長方形？拿出附件做做看。（配合附件 P26）



• 兒童分組討論、發表。如：

9

●態度檢核

●參與討論

●實作表現

●口頭發表

9

●態度檢核

●參與討論

●實作表現

●口頭發表



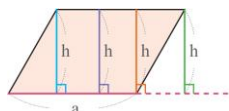
- 拼成的長方形和原來平行四邊形的面積一樣大嗎？

- 兒童分組討論、發表。如：

原來平行四邊形的底就是拼成的長方形的長，高就是拼成的長方形的寬，所以切割拼成的長方形的面積和原來平行四邊形的面積一樣大。原來平行四邊形面積可以用拼成的長方形面積的求法算出來。

#### ○認識平行四邊形的高

- 布題三：下圖為一個平行四邊形。從對邊垂直到紅線的線段都會一樣長嗎？



- 兒童分組討論、發表。如：

①我用尺量，線段的長度都一樣長。

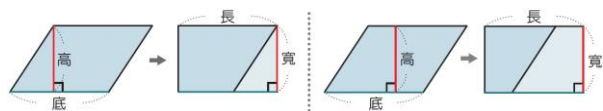
②因為平行四邊形有兩組平行線，高是兩平行線的距離，所以一樣長。

- 教師說明：把紅線當作平行四邊形的底，可以用  $a$  表示，垂直於底邊（或底邊的延長線）到對邊的線段，就是平行四邊形的高，可以用  $h$  表示。

- 兒童聆聽並凝聚共識。

- 布題四：平行四邊形的底是6公分，高是4公分，面積是幾平方公分？（配合附件 P27）

- 兒童分組討論、發表。如：



- 長方形的長和原平行四邊形的哪裡一樣長？長方形的寬和原平行四邊形的哪裡一樣長？

- 兒童分組討論、發表。如：

綠色邊是平行四邊形的「底」，紅色邊是平行四邊形的「高」。長方形的長和原平行四邊形的底一樣長，長方形的寬和原平行四邊形的高一樣長。

- 平行四邊形的面積是幾平方公分？

- 兒童分組討論、發表。如：

因為平行四邊形的面積和長方形的面積一樣大，所以長方形的面積就是答案。

$$6 \times 4 = 24$$

答：24平方公分

- 從②的算式中，你發現了什麼？

- 兒童分組討論、發表。如：

平行四邊形面積＝長方形面積＝長×寬

9

- 態度檢核
- 參與討論
- 實作表現
- 口頭發表

9

- 態度檢核
- 參與討論
- 實作表現
- 口頭發表

|                                                                                                                                                                                                                                                    |              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| <p>長可以看成平行四邊形的底，<br/>寬可以看成平行四邊形的高，<br/>所以平行四邊形的面積＝底×高，可以用 <math>axh</math> 表示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>教師說明：平行四邊形的面積＝底×高，可以用 <math>axh</math> 表示。</li> <li>兒童聆聽並凝聚共識。</li> </ul> <p style="text-align: center;">～第一節結束/共8節～</p> |              |  |
| 參考資料                                                                                                                                                                                                                                               | ●南一版數學五上教師手冊 |  |