

113 學年度彰化縣員林國小教師公開授課紀錄-數學領域教案

領域/科目		數學		設計者		陳詠函	
實施年級		六上		教學時間		40 分鐘	
活動名稱		第六單元 扇形的弧長和面積 6-3 複合圖形的面積					
教學節次		共 5 節，本次教學為第 5 節					
設計依據							
學習重點	學習表現	●S-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。			總綱與領綱之核心素養	●A2 系統思考與解決問題 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。 ●B1 符號運用與溝通表達 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。 ●C2 人際關係與團隊合作 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-6-3 圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。知道以下三個比相等：（1）圓心角：360；（2）扇形弧長：圓周長；（3）扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用（1）求弧長或面積。					
融入議題與其實質內涵	●人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。						
	●科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。						
	●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。						
	●生涯規劃教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。						
	●閱讀素養教育 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。						
教材來源		南一版數學六上第 6 單元		教學設備/資源		課本、電子書	
學習目標							
1. 能觀察出複合圖形中出現的圖形。							
2. 能利用切割、填補、平移的方式計算複合或重疊圖形的面積。							
教學活動設計							
教學活動內容及實施方式						時間	評量方式
一、學生課前準備							

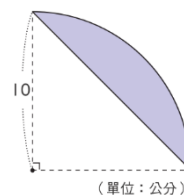
(一)用具 1. 數學課本 2. 文具用品 (二)先備知識與起點行為 1. 了解並熟練正方形、長方形、平行四邊形、三角形、梯形、圓周長、圓面積、扇形弧長及扇形面積的算法。 2. 能利用切割、填補、平移平面圖形。 二、教學活動內容及實施方式 (一)引起動機 1. 教師提問複習正方形、長方形、平行四邊形、三角形、梯形面積算法： (1)以前曾學過哪些平面圖形的面積計算？ (2)這些圖形的面積分別如何計算？ A. 正方形= 邊長×邊長 B. 長方形= 長×寬 C. 平行四邊形= 底×高 D. 三角形= 底×高÷2 E. 梯形= (上底+下底)×高÷2 2. 教師提問複習圓周長、圓面積、扇形弧長及扇形面積算法： (1)第四單元曾學過圓周長和圓面積，該如何計算？ (2)本單元已學過扇形弧長和扇形面積，該如何計算？ A. 圓周長= 半徑×2×3.14 B. 圓面積= 半徑×半徑×3.14 C. 扇形弧長= 半徑×2×3.14×$\frac{\text{圓心角}}{360}$ D. 扇形面積= 半徑×半徑×3.14×$\frac{\text{圓心角}}{360}$ 3. 教師小結，並提問引發新進度內容思考： (1)要計算複合圖形面積，可以怎麼結合以前求多邊形的複合圖形？ →觀察題目中是否出現曾學過的圖形，再經由切割、填補和平移來計算。 (二)發展活動 【活動一：複合圖形(一)】 1. 配合課本 P. 90，教師布題，抽點學生或小組回答：	5	口頭發表 實作評量
--	---	--------------

- (1) 美美將一張半徑 10 公分的 $\frac{1}{4}$ 圓色紙，剪去一個底和高都是 10 公分的等腰直角三角形後，如右圖，剩下的面積大約是幾平方公分？

$$\text{面積} = 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{90}{360} = 78.5$$

$$\text{面積} = 10 \times 10 \div 2 = 50$$

$$\text{面積} = 78.5 - 50 = 28.5$$



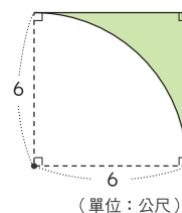
$$A : 28.5 \text{ cm}^2$$

- (2) 下圖中，塗色部分的面積大約是幾平方公尺？

$$\text{面積} = 6 \times 6 = 36$$

$$\text{面積} = 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{90}{360} = 28.26$$

$$\text{面積} = 36 - 28.26 = 7.74$$



$$A : 7.74 \text{ m}^2$$

2. 教師小結：求複合圖形面積的方法，是先觀察題目出現曾學過的圖形，再經由切割、填補或平移來計算。

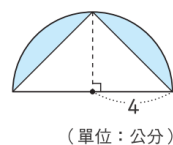
3. 習寫課本 P. 90 試試看習題，再請學生上臺分享不同做法：

- (1) 下圖中，塗色部分的面積大約共是幾平方公分？

$$\text{面積} = 4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{90}{360} \times 2 = 25.21$$

$$\text{面積} = 4 \times 2 \times 4 \div 2 = 16$$

$$\text{面積} = 25.21 - 16 = 9.12$$



$$A : 9.12 \text{ cm}^2$$

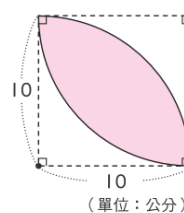
【活動二：複合圖形(二)】

1. 配合課本 P. 91，教師布題，抽點學生或小組回答：

- (1) 下圖中，塗色部分的面積大約是幾平方公分？

$$\text{面積} = 10 \times 10 = 100$$

$$\text{面積} = 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{90}{360} = 78.5$$



15 口頭發表
實作評量

15 口頭發表
實作評量



$$\begin{aligned}\text{面積} &= 100 - 78.5 \\ &= 21.5\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\text{面積} &= 100 - 21.5 \times 2 \\ &= 57\end{aligned}$$

$$A : 57 \text{ cm}^2$$

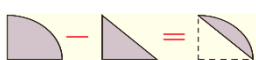
(2) 還有其他做法嗎？



$$\begin{aligned}\text{面積} &= 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{90}{360} \\ &= 78.5\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\text{面積} &= 10 \times 10 \div 2 \\ &= 50\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\text{面積} &= 78.5 - 50 \\ &= 28.5\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\text{面積} &= 28.5 \times 2 \\ &= 57\end{aligned}$$

$$A : 57 \text{ cm}^2$$

2. 教師小結：求複合圖形面積可以有不同的方法，但都是先觀察題目中出現曾學過的圖形，再經由切割、填補或平移來計算。

3. 習寫課本 P. 91 第 8 題，再請學生上臺分享不同做法：

(1) 下圖中，塗色部分的面積大約共是幾平方公尺？

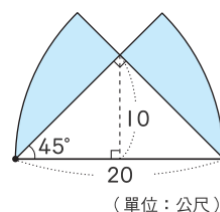
$$20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{45}{360} = 78.5$$

$$20 \times 10 \div 2 = 100$$

$$157 - 100 = 57$$

$$57 \times 2 = 114$$

$$A : 57 \text{ cm}^2$$



(三) 綜合活動

1. 教師總結及複習本節重點：

(1) 以前曾學過哪些平面圖形的面積計算？

(2) 這些圖形的面積分別如何計算？

(3) 要計算複合圖形面積，可以怎麼結合以前求多邊形的複合圖形？

2. 交代回家作業：

(1) 寫數課 P. 92. 93

(2) 預習課本 P. 94. 95

3. 預告下節課內容：

5 口頭發表
態度檢核

(1)速率是什麼？如何表示速率的快慢？

(2)距離、時間和速率之間有什麼關係？

～第五節結束～