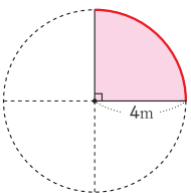
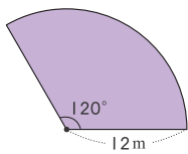


數學領域六上第 6 單元 (6-2) 教案

領域/科目		數學	設計者	李俊瑩
實施年級		六上	教學時間	40分鐘
活動名稱		扇形的弧長和周長，扇形的面積		
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	●A1 身心素質與自我精進 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。 ●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。 ●A3 規劃執行與創新應變 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。 ●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。 ●C1 道德實踐與公民意識 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。 ●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。 ●C3 多元文化與國際理解 數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。
	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。 ●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。 ●多元文化教育 多 E4 理解到不同文化共存的事實。 多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。 ●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。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 ●國際教育 國 E1 了解我國與世界其他國家的文化特質。 國 E4 了解國際文化的多樣性。 國 E6 區辨衝突與和平的特質。		
與其他領域/科目的連結	國語、健康與體育、社會、自然科學、綜合活動		
教材來源	●南一版數學六上第6單元		
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書		
學習目標			
1. 運用圓周長的公式，求出扇形弧長和周長。 2. 運用圓面積的公式，求出扇形面積。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
【活動 2】扇形的弧長和周長 ○運用圓周長的公式，求出扇形的弧長和周長 ●布題一：右圖是一個圓心角 90° 的扇形，弧長大約是幾公尺？  ●兒童分組討論、發表。如： ①圓心角 90° 對周角 360° 的比值是 $\frac{1}{4}$，所以弧長是圓周長的 $\frac{1}{4}$。 $90 \div 360 = \frac{90}{360} = \frac{1}{4} \cdots \cdots \text{周角的} \frac{1}{4}$ $4 \times 2 \times 3.14 = 25.12 \cdots \cdots \text{圓周長}$ $25.12 \times \frac{1}{4} = 6.28 \cdots \cdots \frac{1}{4} \text{ 圓的扇形弧長}$ ②4 $\times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{\cancel{4}_1} = 6.28$ 答：約 6.28 公尺		7	●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核

●布題二：下圖是一個圓心角 120° 的扇形，周長大約是幾公尺？



- 兒童分組討論、發表。如：
扇形弧長加上兩條半徑就是扇形的周長。

$$120 \div 360 = \frac{120}{360} = \frac{1}{3} \text{圓心角}$$

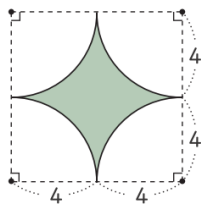
120° 的扇形是 $\frac{1}{3}$ 圓的扇形

$$12 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{3} = 25.12$$

$$25.12 + 12 + 12 = 49.12$$

答：約 49.12 公尺

●布題三：：下圖中，塗色部分的周長大約是幾公分？



(單位：公分)

- 兒童分組討論、發表。如
塗色部分的周長是 4 個 $\frac{1}{4}$ 圓的扇形弧長合起來的。

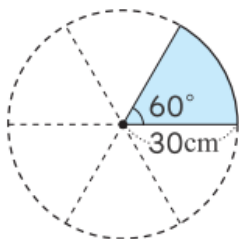
$$4 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 4 = 25.12$$

答：約 25.12 公分

【活動3】扇形的面積

○運用圓面積的公式，求出扇形面積

●布題四：下圖是一個圓心角 60° 的扇形，面積大約是幾平方公分？



- 兒童分組討論、發表。如

$$60 \div 360 = \frac{60}{360} = \frac{1}{6} \text{周角的 } \frac{1}{6}$$

7

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

7

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

7

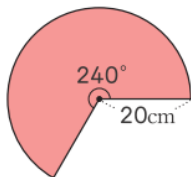
- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

$$30 \times 30 \times 3.14 \times \frac{1}{6}$$

$$= 471 \dots \frac{1}{6} \text{ 圓的扇形面積}$$

答：約 471 平方公分

- 布題五：玉涵製作派對帽，她將色紙剪成如下圖的扇形，扇形面積大約是幾平方公分？（答案用四捨五入法取概數到小數點後第二位）



- 兒童分組討論、發表。如：

$$240 \div 360 = \frac{240}{360} = \frac{2}{3}$$

$$20 \times 20 \times 3.14 = 1256$$

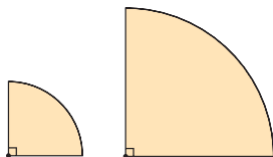
$$1256 \times \frac{2}{3} = 837.333 \dots$$

$$837.333 \approx 837.33$$

答：約 837.33 平方公分

- 動動腦：

將一個扇形的半徑變為原本的 2 倍時，對於扇形面積的變化，誰的說法是正確的？為什麼？



- 兒童分組討論、發表。如：

一個圓形的半徑變為 2 倍時，面積會變為 $2 \times 2 = 4$ 倍，同理一個扇形的半徑變為 2 倍時，扇形面積也會變為 4 倍。

答：小藍說法正確

～第二節結束/共 5 節～

7

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

5

- 實作表現
- 口頭發表

參考資料

●南一版數學六上教師手冊