

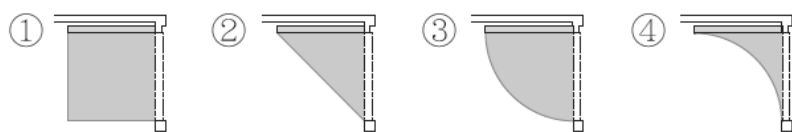
彰化縣頂番國小110學年度教師公開授課
十二年國教素養導向教學教案

領域/科目	數學科	設計者	黃楚娟
實施年級	五年級	總節數	共_2_節，_80_分鐘，2022-10-04
單元名稱	第四單元 多邊形與扇形 活動四 認識扇形及圓心角		
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。	核心素養 數-E-A1 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。 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-5-3 扇形：扇形的定義。「圓心角」。扇形可視為圓的一部分。將扇形與分數結合(幾分之幾圓)。能畫出指定扇形。	
議題融入	實質內涵	無	
	所融入之學習重點	無	
與其他領域/科目的連結		無	
教材來源		康軒數學第九冊(5上)第四單元活動四	
教學設備/資源		電子白板，附件11、筆、尺、量角器、圓規。	
學習目標			
1.認識扇形及其構成要素。 2.認識幾分之幾圓的扇形，並求出圓心角的度數。 3.能利用圓心角求出該扇形為幾分之幾圓。 4.透過量角器、三角板……等其他工具，進行扇形角度的實測。 5.透過圓心角比較扇形面積。 6.能用量角器及圓規畫出扇形。			

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
第一節 【引起動機】復習舊經驗，討論問題 『一：認識扇形』 1.每生發下一張 A4大小色紙(每排顏色不同) 2.課前教導學生摺成扇子的形狀。 3.活動一：請找不同顏色的扇子兩個拼成一個圓。 活動二：請找不同顏色的扇子三個拼成一個圓。 活動三：請找不同顏色的扇子四個拼成一個圓。 活動四：盡量找看看哪組可以找到最多的扇子拼成一個圓。 4.透過活動了解，每個扇子的頂點是圓心。扇子的兩邊等長為半徑。而兩條半徑所圍出來圓周的一段稱為弧。歸納出由兩條半徑和一個弧所圍成的圖形，叫做【扇形】。 【歸納】 1.扇形的有一個頂點，頂點是圓心、扇形的直線邊是圓的半徑。 2.由兩條半徑和一段圓弧所圍成的圖形，就叫做扇形。 『二：認識認識$\frac{1}{2}$圓、$\frac{1}{3}$圓、$\frac{1}{4}$圓、$\frac{1}{6}$圓、$\frac{1}{8}$圓……的扇形。』 1.由上一個活動中，不同數量的扇形拼成的圓，分別代表$\frac{1}{2}$圓、$\frac{1}{3}$圓、$\frac{1}{4}$圓、$\frac{1}{6}$圓、$\frac{1}{8}$圓……的扇形。 2.認識扇形是原來圓的幾分之幾？是幾分之幾圓？ 【歸納】 1.兩個扇形組成一個圓，所以一個扇形是$\frac{1}{2}$圓。 2.三個扇形組成一個圓，所以一個扇形是$\frac{1}{3}$圓。 3.八個扇形組成一個圓，所以一個扇形是$\frac{1}{8}$圓。 以此類推。 『三：認識圓心角』 1.第一個活動所拼成的圓，兩個不同顏色扇形拚出來的圓，一個圓是 360 度，所以一個扇形角度平均是 180 度。 2.三個扇形所拚出來的圓，每個扇形所佔的角度為 360 除以 3 為 120 度。以此類推。 3.將圖形拍照上傳至電子白板，以線條繪出，並讓學生實際拿量角器至白板量測角度。 4.複習量角度。【實際操作複習】 5.認識直角、平角、周角。 【歸納】 1.扇形圓心角120度是【$\frac{1}{3}$圓】。	2分鐘 10分鐘 10分鐘 10分鐘	● 口頭評量、發表評量 ● 觀察評量、實作評量、操作評量、口頭評量、發表評量 ● 觀察評量、口頭評量、發表評量 ● 觀察評量、口頭評量、發表評量

【發展活動】扇形的應用

• 小信將他房間的門打開。想想看，下面哪一個圖的藍色區域是門打開移動時，所劃過的面積？



• 教師以課本素養題布題，學生觀察後回答。

3. 做一個 $\frac{1}{2}$ 圓的扇形。

- 教師口述布題，學生操作。
- 這個扇形的圓心角是多少度？
- 教師提問，學生回答。

4. 做一個 $\frac{1}{4}$ 圓的扇形。

- 教師口述布題，學生操作。
- 這個扇形的圓心角是多少度？
- 教師提問，學生回答。

5. 做一個 $\frac{1}{8}$ 圓的扇形。

- 教師口述布題，學生操作。

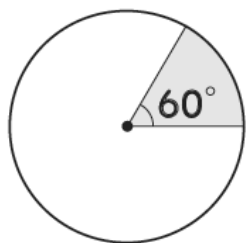
(1) 把 $\frac{1}{8}$ 圓的扇形塗色後再打開，說說看，它和整個圓有什麼關係？

- 教師提問，學生操作、觀察後回答。

(2) 這個扇形的圓心角是多少度？

- 教師提問，學生回答。

6. 下圖塗色部分是圓心角 60° 的扇形，這個扇形是幾分之幾圓呢？



- 教師口述布題，學生解題。

7. 畫一個半徑4公分的圓，如何在圓上畫出圓心角是 120° 的扇形呢？

- 教師口述布題，學生利用直尺、圓規和量角器，先畫出半徑4公分的圓，再在圓上畫出圓心角 120° 的扇形。

20分
鐘

- 觀察評量、口頭評量、發表評量

• 這個扇形是幾分之幾圓呢？ • 教師提問，學生回答。 2. 下面各圖形的塗色部分，哪些是扇形？ • 說說看，你是怎麼知道的？ • 教師依據課本情境來布題，學生解題並發表。 【綜合活動】【重點綜合歸納】 • 教師宣告：圓周上任意的一段，叫作圓弧。兩條半徑和一段圓弧所圍成的圖形，叫作扇形。圓心是這個扇形的頂點。扇形的兩條直線邊所夾的角，叫作圓心角。 • 帶入圓圓表。 【形成性的評量】 • 教師以課本下方做做看重新布題。 (1) 一個圓心角為30°的扇形，是幾分之幾圓呢？ (2) 下面「★」的圓心角是幾度？鋪色部分是幾分之幾圓？ • 學生計算並回答。	5分鐘 5分鐘	● 觀察評量、口頭評量、發表評量 ● 觀察評量、口頭評量、發表評量
附件： 數學附件11、圓圓表		

圓圓表

圓²表

$$\frac{1}{6}\text{圓} = 60^\circ \quad \frac{1}{15}\text{圓} = 24^\circ \quad \frac{1}{36}\text{圓} = 10^\circ$$

$$\frac{1}{2}\text{圓} = 180^\circ \quad \frac{1}{8}\text{圓} = 45^\circ \quad \frac{1}{18}\text{圓} = 20^\circ$$

$$\frac{1}{3}\text{圓} = 120^\circ \quad \frac{1}{9}\text{圓} = 40^\circ \quad \frac{1}{20}\text{圓} = 18^\circ$$

$$\frac{1}{4}\text{圓} = 90^\circ \quad \frac{1}{10}\text{圓} = 36^\circ \quad \frac{1}{24}\text{圓} = 15^\circ$$

$$\frac{1}{5}\text{圓} = 72^\circ \quad \frac{1}{12}\text{圓} = 30^\circ \quad \frac{1}{30}\text{圓} = 12^\circ$$