

彰化縣明湖國小 114 學年度公開觀課教學活動設計教案

領域/科目		數學		設計者	賴岳宏
實施年級		六上		教學時間	40 分鐘
活動名稱		第四單元圓周長和圓面積			
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。
	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 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E4 表達自己對一個美好世界的 想法，並聆聽他人的想法。 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。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。			

	E9 具備與他人團隊合作的能力。 ●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ●生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。			
與其他領域/科目的連結	國語、英語、綜合活動			
教材來源	●南一版數學六上第 4 單元			
教學設備/資源	●電腦、白板 ●課本、習作、電子書、數學課本附件			
學習目標				
1. 運用已知圓的直徑（或半徑）求出圓面積。 2. 運用圓面積公式，算出複合式圖形的面積。 3. 運用圓面積公式解決生活上的相關問題。				
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 7】圓面積的應用。

一、引起動機

T: Good morning, everyone.

複習圓面積公式，圓面積＝半徑×半徑×圓周率，喚醒兒童記憶。

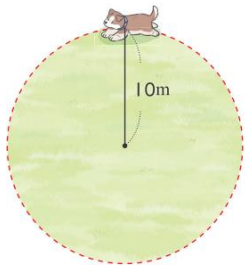
將全班 12 人分為 3 組，各組分一塊白板，以下布題各組討論後，將答案寫在白板上，並派 1 員上台發表。

二、發展活動

○已知半徑，求圓面積

●布題一：如右圖，一隻狗綁在草地的木樁上，繩子的長是 10 公尺，這隻狗所能活動的範圍面積大約是幾平方公尺？

T: Class, you now have a few minutes to discuss the question with your partner. Let's start!



T: Now, you're going to share your answers with the class. Let's start from Group 1.

●兒童分組討論、發表。如：

①狗被綁在繩子上，所以能活動的範圍面積是一個圓形面積。

②繩子的長，就是圓的半徑。

③圓面積＝半徑×半徑×圓周率

$$10 \times 10 \times 3.14 = 314$$

答：約 314 平方公尺

○已知圓周長，求圓面積

●布題二：一個圓周長 25.12 公尺的圓形池塘，面積大約是幾平方公尺？

T: Class, you now have a few minutes to discuss the question with your partner. Let's start!

T: Now, you're going to share your answers with the class. Let's start from Group 2.

●兒童分組討論、發表。如：

①圓面積＝半徑×半徑×圓周率

②已知圓周長，要求半徑。將圓周長除以圓周率等於直徑，直徑除以 2 等於半徑。

$$25.12 \div 3.14 \div 2 = 4 \dots \dots \text{圓形池塘的半徑}$$

$$4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$$

答：約 50.24 平方公尺

(分)

2

Ss: Good morning, Mr. Lai.

2

●實作表現
●態度檢核
●口語發表

3

2

●實作表現
●態度檢核
●口語發表

3

●試試看：

T: Now, you're going to share your answers with the class. Let's start.

- ①一個直徑 16 公尺的圓形舞臺，面積大約是幾平方公尺？
 - ②圓周長 125.6 公分的鐵蓋，面積大約是幾平方公分？
- 兒童各自解題，並由教師點名(或抽籤)上台發表。如：

① $16 \div 2 = 8$

$8 \times 8 \times 3.14 = 200.96$

答：約 200.96 平方公尺

② $125.6 \div 3.14 \div 2 = 20$

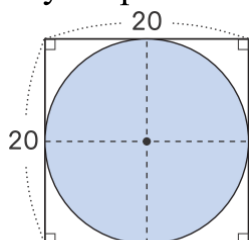
$20 \times 20 \times 3.14 = 1256$

答：約 1256 平方公分

○面積公式的應用

- 布題三：在邊長 20 公分的正方形卡片上，畫出一個最大的圓，這個圓的面積大約是幾平方公分？

T: Class, you now have a few minutes to discuss the question with your partner. Let's start!



(單位：公分)

T: Now, you're going to share your answers with the class. Let's start from Group 3.

- 兒童分組討論、發表。如：

- ①最大的圓的直徑就是正方形的邊長。

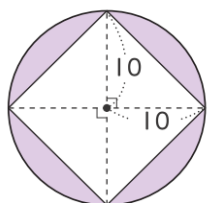
② $20 \div 2 = 10$

$10 \times 10 \times 3.14 = 314$

答：約 314 平方公分

- 布題四：下面圖形中，塗色部分的面積大約共是幾平方公分？

T: Class, you now have a few minutes to discuss the question with your partner. Let's start!



(單位：公分)

T: Now, you're going to share your answers with the class. Let's start from Group 1.

- 兒童分組討論、發表。如：

- ① 圖形是由一個圓形和 4 個等腰直角三角形組成，塗色部分的面積是圓形減掉 4 個等腰直角三角形的面積。

3

- 實作表現
- 態度檢核
- 口語發表

2

- 實作表現
- 態度檢核
- 口語發表

3

2

- 實作表現
- 態度檢核
- 口語發表

3

$$\textcircled{2} 10 \times 10 \times 3.14 = 314$$

$$10 \times 10 \div 2 = 50$$

$$50 \times 4 = 200$$

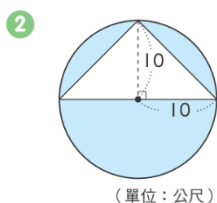
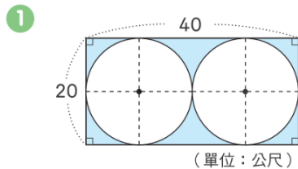
$$314 - 200 = 114$$

答：約 114 平方公分

● 試試看：

T: Now, you're going to share your answers with the class. Let's start.

下面各圖形中，塗色部分的面積大約共是幾平方公尺？



● 兒童各自解題，並由教師點名(或抽籤)上台發表。如：

① 長方形面積：

$$40 \times 20 = 800$$

$$\text{圓形半徑} : 20 \div 2 = 10$$

$$\text{圓面積} : 10 \times 10 \times 3.14 = 314$$

塗色部分面積：

$$800 - 314 \times 2 = 172$$

答：約 172 平方公尺

② 圓形面積： $10 \times 10 \times 3.14 = 314$

$$\text{三角形面積} : 10 \times 2 = 20$$

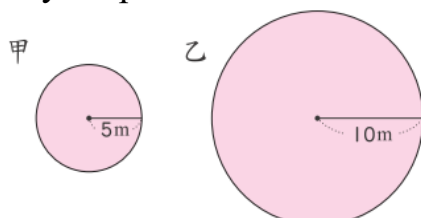
$$20 \times 10 \div 2 = 100$$

$$\text{塗色部分面積} : 314 - 100 = 214$$

答：約 214 平方公尺

● 動動腦：甲圓的半徑是 5 公尺，乙圓的半徑是甲圓的 2 倍，乙圓的面積是甲圓的幾倍？

T: Class, you now have a few minutes to discuss the question with your partner. Let's start!



3

- 實作表現
- 態度檢核
- 口語發表

2

- 實作表現
- 態度檢核
- 口語發表

T: Now, you're going to share your answers with the class. Let's start from Group 2. ● 兒童分組討論、發表。如： ① $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5$ $5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 3.14 = 314$ $314 \div 78.5 = 4$ ② $\frac{5 \times 2 \times 5 \times 2 \times 3.14}{5 \times 5 \times 3.14} = 4$ 答：4 倍 ● G0！素養：小志要買 1 個 10 吋大披薩，但大披薩賣完了，老闆提議用大披薩的價格賣 2 個 6 吋小披薩給小志，你覺得小志應該接受老闆的提議嗎？為什麼？ T: Class, you now have a few minutes to discuss the question with your partner. Let's start!  6 吋小披薩 直徑 15 公分 10 吋大披薩 直徑 25 公分 T: Now, you're going to share your answers with the class. Let's start from Group 3. ● 兒童分組討論、發表。如：10 吋大披薩直徑是 25 公分，所以半徑是 12.5 公分，面積是 $12.5 \times 12.5 \times 3.14 = 490.625$。 6 吋小披薩直徑是 15 公分，所以半徑是 7.5 公分，面積是 $7.5 \times 7.5 \times 3.14 = 176.625$。 $176.625 \times 2 = 353.25$ $353.25 < 490.625$ 因為 2 個 6 吋小披薩的面積比 1 個 10 吋大披薩的面積小，所以小志不應該接受提議。 三、綜合總結 將本節做總結，能透過圓面積＝半徑×半徑×圓周率的公式，再延伸運用至複合式圖形的面積，解決生活上的相關問題。 T: You were great today. Thank you, students. (Ss: Thank you, Mr. Lai.) T: Good job. Everybody, give yourself a big hand. (Ss: clapping hands) T: Okay, I'll see you next time! Bye! (Ss: Bye.) ～第 5 節結束/本單元共 6 節～	3 2 3 2	●實作表現 ●態度檢核 ●口語發表
參考資料	●南一版數學六上教師手冊	