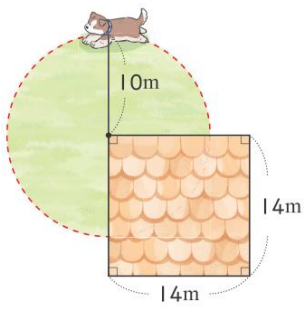
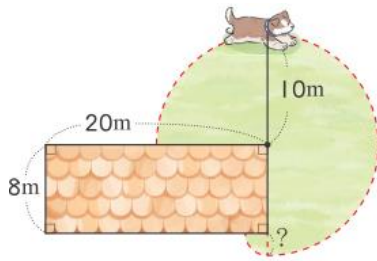


數學領域六上第 6 單元 (6-3) 教案

領域/科目		數學		設計者	張之華
實施年級		六上		教學時間	40分鐘
活動名稱		複合圖形(一)			
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。	
	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。		●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。	
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			
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			
※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
【活動 4】：複合圖形(一) ○計算複合或重疊圖形的面積 ●布題一：用一條長 10 公尺的繩子把一隻狗拴在房屋的角落，如右圖，這隻狗能活動的範圍面積大約是幾平方公尺？  兒童分組討論、發表。如： $360^{\circ}-90^{\circ}=270^{\circ}$ $270\div 360=\frac{270}{360}=\frac{3}{4}$ $10\times 10\times 3.14\times \frac{3}{4}$ $=235.5\cdots\cdots\frac{3}{4}\text{圓的扇形面積}$ 答：約 235.5 平方公尺		8	●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核

- 布題二：用一條長 10 公尺的繩子把一隻狗拴在房屋的角落，如右圖，這隻狗能活動的範圍面積大約是幾平方公尺？



兒童分組討論、發表。如：

$10 - 8 = 2$ ，「？」的長是 2 公尺，先算出半徑 10 公尺的 $\frac{3}{4}$ 圓的扇形面積，再加上半徑 2 公尺的 $\frac{1}{4}$ 圓的扇形面積，就是活動的範圍面積。

$$\overset{5}{10} \times \overset{5}{10} \times 3.14 \times \frac{3}{\cancel{4} \times 2} = 235.5$$

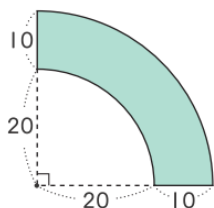
$$10 - 8 = 2$$

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

$$235.5 + 3.14 = 238.64$$

答：約 238.64 平方公尺

- 布題三：下圖中，塗色部分的面積大約是幾平方公分？（配合附件 P18）



（單位：公分）

兒童分組討論、發表。如：

$\frac{1}{4}$ 圓的大扇形面積減去 $\frac{1}{4}$ 圓的小扇形面積，就是塗色部分的面積。

$$20 + 10 = 30$$

$$\overset{15}{30} \times \overset{15}{30} \times 3.14 \times \frac{1}{\cancel{4} \times 2} = 706.5$$

$$\overset{5}{20} \times 20 \times 3.14 \times \frac{1}{\cancel{4} \times 1} = 314$$

$$706.5 - 314 = 392.5$$

答：約 392.5 平方公分

8

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

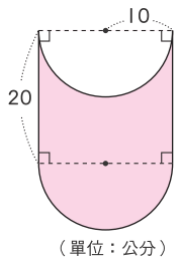
7

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

●布題四：下圖中，塗色部分的面積大約是幾平方公分？（配合附件 P18）

7

●參與討論
●口頭發表
●態度檢核



（單位：公分）

兒童分組討論、發表。如：

把 $\frac{1}{2}$ 圓的扇形填補到白色部分，會變成一個正方形，就是塗色部分的面積。

$$10 + 10 = 20$$

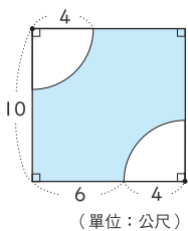
$$20 \times 20 = 400$$

答：400 平方公分

●試試看：

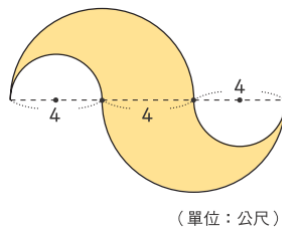
下面各圖形中，塗色部分的面積大約是幾平方公尺？

①



（單位：公尺）

②



（單位：公尺）

兒童各自解題、發表。如：

①

$$10 \times 10 = 100$$

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

$$100 - 25.12 = 74.88$$

答：約 74.88 平方公尺

②

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

$$4 \div 2 = 2$$

$$2 \times 2 \times 3.14 = 12.56$$

$$50.24 - 12.56 = 37.68$$

答：約 37.68 平方公尺

10

●實作表現
●口頭發表

～第三節結束/共 5 節～

參考資料

●南一版數學六上教師手冊

信義國民中小學 113 學年度公開授課方案

表 2、觀察紀錄表

授課教師		張之華	觀課教師		陳郁佳		
授課班級		六年乙班	授課領域/科目		數學領域		
教學單元		扇形的弧長和面積	教學節次		共 5 節 本次教學為第 3 節		
教學觀察/公開授課日期		113 年 11 月 26 日	地點		六年乙班		
層面	指標與檢核重點		事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)		評量 (請勾選)		
					優良	滿意	待成長
A 課程設計與教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。				✓		
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。		1.透過布題的討論與觀察，以淺顯易懂的方式來引起學生的學習動機。 2.教師和解題內容清楚呈現，讓學生易於了解。 3.請學生計算並口頭回答計算內容，以確定學生了解學習內容。 4.教師在每個計算步驟都會提醒學生是哪個觀念，也會畫題目重點提醒學生。				
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。						
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。						
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。						
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。				✓		
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。		1.善用行間巡視，除了了解學生個別學習情況，並適時給予學生指導，以釐清迷思概念。 2.運用不同之算法，引導學生思考。 3.教師口頭講解清晰，學生能專注於課程，並踴躍發表。				
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。						
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。						
	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。				✓		
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。		1.運用分組討論、發表和口頭提問等評量方式，做為評估學生學習成效的方法。 2.在分組討論的過程中，教師能夠及時給予學生協助和指導。				
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。						
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。						

	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	3.依據學生的演算結果，適當調整教學方法。 4.依據學生演算之結果，針對個別差異給予補強。			
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。		✓		
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	1.注意觀察學生是否都能專注於課程的活動內容。 2.學生專注並踴躍發表時，教師能給予學生稱讚；學生討論或發表異常興奮時，教師會適時暫停，以管控班級上課秩序。			
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。				
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。		✓		
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	1.教師適時鼓勵學生的學習狀況及反應，以營造良好的師生互動關係。			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

信義國民中小學 113 學年度公開授課方案

表 4、觀察後回饋會談紀錄表

授課教師	張之華	觀課教師	陳郁佳
授課班級	六年乙班	授課領域/科目	數學領域
教學單元	扇形的弧長和面積	教學節次	共 <u>5</u> 節 本次教學為第 <u>3</u> 節
教學觀察/公開授課 日期	<u>113</u> 年 <u>11</u> 月 <u>27</u> 日	地點	六年乙班
請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：			
一、教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）： 1. 教師講解算式清楚，讓學生易於了解。 2. 教師請學生上臺練習計算，以了解學生運算之過程以及是否理解所學內容。 3. 教師能善用行間巡視，隨時注意學生學習狀態。 4. 教師利用口頭詢問與上臺練習來了解學生學習狀態，並依學生學習狀態調整教學內容。 5. 學生透過分組討論，可以提升學生課堂的參與程。 6. 教師能適時給予學生鼓勵，營造班級正向互動。			
二、教與學待調整或精進之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）： 1. 時間掌控可以再精準，因為扇形複合圖形面積的計算，對部分學生來說除了題意的理解外，計算也是蠻費時間的。			
三、回饋人員的學習與收穫： 1. 教師教學的步驟與流程順暢。 2. 教師每一個步驟的教學內容環環相扣，緊扣學習目標。 3. 學生在分組討論上，有些組員的參與度較低，教師可適時介入引導。 4. 透過這堂課的觀課，可以感受到教學者的用心安排與流暢的課程設計。			