

彰化縣國民中小學「素養導向教學與評量」設計

一、課程設計原則與教學理念說明

本課程設計以學生為中心，強調探索與理解圓的性質與應用，透過動手操作、圖形觀察與問題解決，培養空間想像力與邏輯推理能力。教學理念著重於引發學習興趣，結合理論與生活實例，使學生能在真實情境中運用數學知識，提升整體數學素養與自主學習能力。

二、主題說明

領域科目		數學		設計者		黃建豪	
課程主題		認識生活中的圓		總節數			
教材來源		●南一版 數學 三上第 9 單元					
學習階段		第二學習階段（國小三、四年級）				實施年級	三年級
學生學習狀況分析		一年級已接觸過 圓形，能對形狀做分類及仿製。					
設計依據							
學習重點	學習表現	s- II -3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。					
	學習內容	S-3-3 圓：「圓心」、「圓周」、「半徑」與「直徑」。能使用圓規畫指定半徑的圓。					
學習目標	認知	能分辨圓形。					
	技能	學會使用圓規					
	態度	透過畫圓活動加深對圓的認識。					
素養	總綱	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變					
	領綱	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。 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。					
議題融入	實質內涵	●戶外教育					
	融入單元	戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。					
與他領域／科目連結		（非必要項目）					
教學策略		先布題引導再互動解題					
教學設備／資源		●課本、習作 ●電子書					
參考資料		●南一版數學三上教師手冊					
教學架構	單元	節數	單元名稱	學習重點		學習目標	
	9	5	圓	學習表現	s- II -3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。		1. 能辨認圓形 2. 認識圓的「圓心」、「圓周」、「半徑」與「直徑」
				學習內容	S-3-3 圓：「圓心」、「圓周」、「半徑」與「直徑」。能使用圓規		

				畫指定半徑的圓。	
--	--	--	--	----------	--

三、單元設計

教學單元活動設計			
單元名稱	圓	時間	40 分鐘
學習目標	1. 能辨認圓形 2. 認識圓的「圓心」、「圓周」、「半徑」與「直徑」		
學習表現	s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。		
學習內容	S-3-3 圓：「圓心」、「圓周」、「半徑」與「直徑」。能使用圓規畫指定半徑的圓。		
領綱素養	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變		
核心素養呼應說明	-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。 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。		
議題融入說明	戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。		
教學活動內容及實施方式		教學資源	教學評量
【準備活動】 一、課堂準備 （一）教師：圓形紙板、圓規 （二）學生：繩子、筆、數學附件 31 二、引起動機 先介紹單元首頁的照片，提高兒童學習的興趣，再以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。 【發展活動】 【活動 1】認識生活中的圓 ○能辨認圓形 ●布題一：觀察電風扇的外觀。電風扇的外觀像什麼形狀？  • 兒童分組討論、發表。如：電風扇的外觀像圓形。 • 葉片轉一圈會形成什麼形狀？		●課本 ●電子書	●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核



- 兒童分組討論、發表。如：葉片轉一圈會形成圓形。
- 布題二：說說看，生活中有哪些東西的形狀是圓形的？
- 兒童分組討論、發表。如：禁止拍照標誌、人孔蓋、錢幣、時鐘、全民健康保險標誌、輪胎、方向盤、鏡子、杯墊、交通號誌的符號等。
- 用手比比看。
- 兒童指出這些東西的圓。

【活動 2】怎樣畫圓

○知道畫圓的方法

- 教師引導全班討論風車轉動時是圓形的嗎？
- 教師可以讓有玩過風車的同學說說他們的經驗，若班上無人有此經驗，兒童觀察圖片，並說明圓形是怎麼做出的。

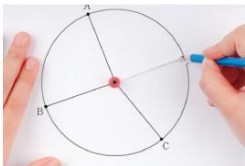
●布題一：我們可以用哪些方法在紙上畫圓？

- 兒童分組討論、發表。如：
 - ①用圓形的東西壓著，再沿著周圍描圓。
 - ②固定繩子的一端，另一端綁一枝鉛筆，繞一圈畫圓。
 - ③先用圖釘固定打洞的尺其中一端，再將筆穿過另一端繞一圈畫圓。
- 用繩子畫圓的時候要注意什麼？
- 教師帶領兒童討論與歸納，如：
 - ①繩子的一端要固定。
 - ②繩子要拉直。
- ③繩子拉開的長度要一樣。

【活動 3】認識圓的「圓心」、「圓周」、「半徑」與「直徑」

○能找出圓的圓心、圓周、半徑和直徑

●布題二：昀儒用繩子畫了一個圓，如下圖。



- 教師提出問題。固定的點到 A 點的距離和繩子一樣長嗎？
- 兒童分組討論、發表。如：從固定的點到 A 點的距離和繩子一樣長。
- 固定的點到 B 點的距離和繩子一樣長嗎？
- 兒童分組討論、發表。如：從固定的點到 B 點的距離和繩子一樣

- 課本
- 電子書

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

- 課本
- 電子書

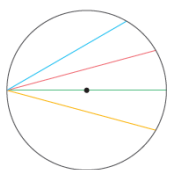
- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

長。

- 固定的點到 C 點的距離和繩子一樣長嗎？
- 兒童分組討論、發表。如：從固定的點到 C 點的距離和繩子一樣長。
- 教師說明：固定的點是圓的中心，叫作圓心；圓的周界叫作圓周；繩子的長度是圓心到圓周的距離，叫作半徑，半徑都一樣長。
- 兒童聆聽並凝聚共識。

○認識直徑

●布題三：用尺量量看，下圖的圓中，哪一條直線最長？

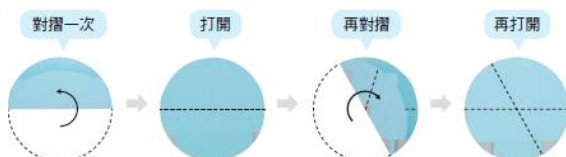


- 兒童實際用尺量量看、發表。如：紅線最長。
- 你發現了什麼？
- 兒童分組討論、發表。如：我發現通過圓心的直線最長，這條直線把圓平分成兩份。
- 教師說明：通過圓心且兩端在圓周上的直線，叫作直徑。
- 兒童聆聽並凝聚共識。

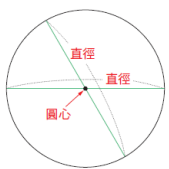
○知道圓的直徑等長

●布題四：拿出附件的圓形圖卡，找出它的圓心。（配合附件 P31）

- 教師先請兒童剪下附件的圓形圖卡，操作圖卡找出圓心。



- 說說看，你發現了什麼？



- 兒童分組討論、發表。如：將圓形圖卡對摺一次、打開、再對摺，展開後摺痕的交點就是圓心。
- 我們可以把這些摺痕叫作什麼？
- 兒童分組討論、發表。如：這些摺痕叫作直徑。
- 這些摺痕都一樣長嗎？
- 兒童各自測量摺痕長度並回答：這些摺痕都一樣長，所以直徑都一樣長。
- 教師說明：同一個圓的直徑都一樣長，兩條直徑的交點是圓心。

●參與討論

●口頭發表

●態度檢核

●課本

●電子書

【總結活動】 • 教師說明：固定的點是圓的中心，叫作圓心；圓的周界叫作圓周；繩子的長度是圓心到圓周的距離，叫作半徑，半徑都一樣長。 • 教師說明：通過圓心且兩端在圓周上的直線，叫作直徑。 • 教師說明：同一個圓的直徑都一樣長，兩條直徑的交點是圓心。		
--	--	--