

領域／科目		數學	設計者		
實施年級		三年級	總節數	共 四 節， 160 分鐘	
單元名稱		第四單元 圓			
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。	核心 素養	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。	
	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。		數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。	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。
議題 融入	學習 主題	【戶外教育】有意義的學習			
	實質 內涵	戶 E5 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。			
與其他領域／ 科目的連結		社會			
教材來源		翰林版數學課本第六冊			
教學設備／ 資源		1. 數學課本。 2. 數學習作。 3. 附件 9～17、圖釘、圓規。 4. 投影設備、電子書。 5. 小白板、白板筆。			
學習目標					
1. 透過生活情境及描圓活動認識圓。 2. 透過操作活動認識圓心、直徑、半徑、圓周。 3. 認識圓規，學會使用圓規畫圓，並能以圓的半徑、直徑比較圓的大小。					

教學活動設計			
教學活動內容及實施方式	時間(分)	評量方式	備註
第一節 一、準備活動 (一) 哪裡有圓 - 教師可利用課本 p. 52 的情境，請學生說說在生活中有沒有看過課本情境中所提到的「人孔蓋」？在馬路上除了課本提到「人孔蓋」外，還曾經看過、買過哪些是圓形的物品？分享生活經驗。 二、發展活動 (一) 辨認生活中的圓 - 教師配合課本 p. 54~55 例題 1 的圖示提問：「教室裡的時鐘是不是圓的？」讓學生知道教室裡有圓形的時鐘，時鐘是圓的。 - 請學生 2 人一組找出課本上是圓形物品，再請學生發表。 - 請學生 2 人一組找出教室中有哪些物品是圓形的？請學生發表。 (二) 找出生活中的圓 - 教師配合 p. 54 例題 2 的圖示，先請學生說說看，是否有玩過風車或竹蟬的經驗？是否看過風車和竹蟬的轉動？ - 教師提問：「風車轉動時，可以看到圓嗎？」 「竹蟬轉動時，可以看到圓嗎？」讓學生發表自己的想法，並認識動態的圓。 - 教師提問：「你還在哪些地方或哪些事物看過這種轉動的圓？」讓學生發表自己的經驗，並和學生進行討論。 三、綜合活動 (一) 描繪圓形 - 請學生拿出附件 9 的圓形圖卡，並提問：「這張圖卡是什麼形狀？」 「要如何用圓形圖卡畫出一個圓？」請學生發表想法。	5 10 5 15		

2. 教師示範指導如何在紙上描出附件 9 的圓，再請學生自行完成。 3. 請學生各自發表描的方法，並讓學生互相欣賞彼此畫出的圓。 4. 教師可再提供其他生活中常見的圓形物品，例如：錢幣、圓盤、……物品，讓學生練習描繪出圓形。 (二) 我學會了 1. 教師請學生發表這節課學習的內容與心得。 2. 教師說明作業內容：數學習作第 40 頁。	5	實作評量 口語評量 作業評量	教師行間巡視，確認學生能正確描繪出圓形。
第二節 一、準備活動 (一) 圓形的辨識 1. 教師課前準備一些圓形和非圓形的物品圖片展示，請學生說說看哪些物品是圓形？那些物品不是圓形？ 二、發展活動 (一) 認識圓心和直徑 1. 請學生拿出附件 10 的圓形圖卡，教師示範並說明對摺圓形圖卡的方法，確認學生知道如何將圓形圖卡對摺。 2. 教師配合課本 p. 56 例題 4-① 的活動步驟，讓學生將圖卡先對摺後打開，再對摺、再打開。 3. 教師請學生觀察對摺後的圖卡，並請學生發表觀察後的想法，引導學生發現摺痕都相交於一點。 4. 教師配合課本 p. 56 例題 4-② 的活動步驟，讓學生多進行幾次對摺圓形圖卡再打開的活動，並用直尺和鉛筆畫出圓形圖卡上的每一條摺痕。 5. 教師請學生觀察畫出的摺痕，並提問：「這些摺痕相交在圓的哪裡？」讓學生發現畫出的線（摺痕）會相交同一個點上。 6. 教師說明：「這些摺痕相交在同一個點上，這個	5 10		

(二) 我學會了 1. 教師請學生回顧並發表這節課學的內容和心得。 2. 教師說明作業內容：數學習作第 41 頁。	5		式進行判斷，並清楚說明。
第三節 一、準備活動 (一) 找出圓的直徑 1. 請學生 2 人一組，拿出附件 12 的圓形圖卡，先對摺一次，並畫出摺線。 2. 教師提問：「摺出來的這條直線，是圓的什麼？」請學生回答，確認學生知道摺線是圓的直徑。	5	口語評量 作業評量	
二、發展活動 (一) 認識半徑及半徑和直徑的關係 1. 教師配合課本 p. 58 例題 6 - ❷ 的圖示，請學生將附件 12 的圓形圖卡沿著直徑摺回去後，再對摺一次並打開。 2. 請學生觀察圖形的摺痕說明半徑的定義。 3. 教師配合課本 p. 58 例題 6 - ❸ 的活動，請學生分別測量直徑和半徑的長度後，教師提問：「幾個半徑合起來和直徑的長度一樣長？」引導學生透過對摺出直徑和半徑的歷程，及觀察圖形上的摺痕，確認直徑被平分成兩條半徑，並由測量確認 2 條半徑合起來的長度和直徑的長度一樣長。	5		
(二) 測量圓的直徑和半徑的長度 1. 教師請學生依照 p. 58 練習，先拿出附件 13 的圓形圖卡對摺後，再測量該圓形圖卡的直徑與半徑長度。 2. 請學生將測量結果填入空格中，並請學生發表測量的結果，全班共同討論。	5	實作評量	能正確測量直徑和半徑的長度

(三) 認識圓周、半徑，並知道每一條半徑一樣長 1. 教師配合 p. 59 例題 7-①，請學生先拿出附件 14，先請學生說說看要如何畫一個圓？在畫圓的過程中要注意的事項？ 2. 請學生用圖釘固定住附件 14 的一個端點，再將筆放入另一個端點畫一圈，進行畫圓的活動。 3. 教師配合學生畫好的圓說明：圓固定時的點就是圓心，畫出來的圓的周界就是圓周。 4. 教師配合 p. 59 例題 7-②，讓學生用直尺從圓心到圓周畫一條線，並說明這條線就是圓的半徑。 5. 請學生在圓上畫出 3 條半徑，並測量每一條的半徑長度後，教師提問：「這些半徑一樣長嗎？」請學生回答，讓學生以測量的結果知道這些半徑都一樣長。 6. 教師配合 p. 59 例題 7-③，讓學生自行畫出一條直徑觀察是否有通過圓心，讓學生確認直徑會通過圓心。 7. 教師讓學生利用附件 14 畫出其他大小不同的圓，並測量所畫出的圓的半徑長度，引導學生知道同一個圓中，半徑長度會一樣長。	10		
三、綜合活動 (一) 認識圓規 1. 教師利用教學用圓規及市售圓規說明圓規的構造及用途，讓學生知道圓規是畫圓的工具。 2. 教師配合 p. 60 例題 1 的圖示，說明用圓規畫圓的操作方法。 3. 請學生拿出圓規，教師提醒學生不要被圓規的針尖刺到，讓學生嘗試將圓規兩腳打開，並在紙上練習畫圓。	10	實作評量	能畫出大小不同圓的半徑，並能正確測量
(二) 我學會了 1. 教師請學生發表這節課學習的內容和心得。 2. 教師說明作業內容：數學習作第 42-43 頁。	5	口語評量 作業評量	

第四節

一、準備活動

(一) 畫出指定的圓

1. 教師配合課本 p. 60 例題 2-1 提問：「如何用圓規畫出一個半徑 3 公分的圓？」讓學生先發表畫半徑 3 公分圓的方法。
2. 教師引導學生討論「要畫半徑 3 公分的圓，圓規要打開幾公分？」讓學生知道圓規兩端的距離，就是要畫出圓半徑的長度。
3. 請學生先在附件 15 上畫出半徑 3 公分的圓後，教師提問：「你怎麼知道畫出的圓，半徑是 3 公分？」引導學生知道可以在所畫出的圓上，畫出圓的半徑並測量半徑的長度。
4. 教師再請學生說說看，要如何用圓規畫出一個直徑 10 公分的圓？
5. 請學生先在附件 15 上畫出直徑 10 公分的圓，再請學生確認後發表檢驗的方法。

二、發展活動

(一) 畫出一樣大的圓

1. 教師配合 p. 61 例題 3-①，請學生 2 人一組先討論要如何畫出未完成的圓，再請各組發表討論的結果。
2. 教師配合 p. 61 例題 3-①、②提問：「如何畫出一樣大的圓？圓規要張開多少公分？」請學生先發表想法，再用圓規畫出和 p. 61 例題 3-①一樣大的圓，並將答案填入空格中。

(二) 知道半徑越大圓越大

1. 請學生拿出附件 16，配合 p. 61 例題 4 畫出半徑 2 公分、4 公分和 6 公分的圓。
2. 教師提問：「哪一個圓最大？哪一個圓最小？」

5

口語評量

能正確畫出直徑 10 公分的圓，並能說明自己檢驗的方法。

5

實作評量

教師行間巡視，確認學生能正確畫圓

實作評量

請學生進行 3 個圓的大小比較，引導學生發現半徑 6 公分的圓最大，半徑 2 公分的圓最小。 3. 教師提問：「由這 3 個圓的半徑和圓的大小，你發現什麼？」學生發表想法，引導學生知道半徑越大的圓越大，半徑越小的圓越小。（或直徑越大的圓越大。） （三）圓大小的比較 1. 請學生先讀 p. 62 例題 5，並 2 人一組進行討論哪一個圓比較大？再請學生發表討論結果。 2. 教師透過美美說的話，引導學生發現 12 公分是圓的直徑、10 公分是圓的半徑。 3. 教師提問：「圓的直徑和半徑有什麼關係？」請學生回答，讓學生能從「圓半徑的 2 倍和直徑一樣長」，從半徑找直徑的長度。 4. 教師提問：「不畫出圓，可以從圓的半徑長比較出圓的大小嗎？」請學生思考並回答自己的想法，引導學生知道可以利用兩個圓半徑長短進行圓大小的比較。 5. 教師再提問：「可以從圓直徑的長比較出圓的大小嗎？」請學生回答。	5		
（四）畫出最大的圓 1. 請學生先讀 p. 62 素養評量，確認學生理解題意後，請學生先自行完成。 2. 請學生發表自己畫的方法，並展示自己畫的結果，全班共同討論。 （五）畫出指定的圓，並能區分圓的內部、外部 1. 請學生先讀 p. 63 例題 6，並進行討論，要如何	5	口語評量 實作評量 口語評量	能說明直徑越長的圓越大，所以從圓直徑的長比較出圓的大小。 教師行間巡視，掌握學生的答題狀況，決定討論的案例和順序。

