

# 數學領域六上第4單元(4-4)教案

領域/科目	數學	設計者	詹琇煊
實施年級	六上	教學時間	40分鐘
活動名稱	用圓周率求出圓周長, 圓周率的應用		

## 設計依據

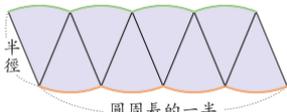
學習重點	學習表現	s-III-2 認識圓周率的意義, 理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。	總綱與領綱之核心素養	<ul style="list-style-type: none"> <li>●A2系統思考與解決問題 數-E-A2具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係, 在日常生活情境中, 用數學表述與解決問題。</li> <li>●A3規劃執行與創新應變 數-E-A3能觀察出日常生活問題和數學的關聯, 並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後, 能轉化數學解答於日常生活的應用。</li> <li>●B1符號運用與溝通表達 數-E-B1具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力, 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。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> </ul>
	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。		

教材來源	●南一版數學六上第4單元
教學設備/資源	●課本、習作、附件 ●電子書

## 學習目標

1. 學生能操作附件, 將圓切割成若干(偶數)等分的扇形再拚成長方形, 透過引導逐漸推出圓面積公式。
2. 學生能理解圓面積公式 = 半徑 × 半徑 × 圓周率。
3. 學生能應用圓面積公式回答問題。

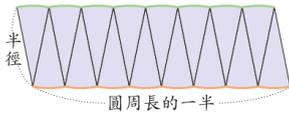
## 教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p><b>【活動6】圓面積的公式</b></p> <p>○用切割拼湊成長方形, 了解圓形與長方形的關係, 並了解圓面積的公式</p> <p>●布題三: 要更精確的算出圓面積, 可以怎麼做? 拿出附件的圖卡做做看。把半徑6公分的圓分成 8等分後, 排成下面的甲圖。(配合附件 P8~P11)</p> 	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>●參與討論</li> <li>●實作表現</li> <li>●口頭發表</li> <li>●態度檢核</li> </ul>

教師拿出已分成 8 等分的圓形板，重新排成下面的甲圖。



把半徑 6 公分的圓分成 16 等分後，排成下面的乙圖。



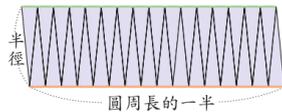
教師拿出已分成 16 等分的圓形板，重新排成下面的乙圖。



說說看，你排成的乙圖像什麼形狀？

兒童分組討論、發表。如：像平行四邊形或長方形。

把半徑 6 公分的圓分成 32 等分後排成下面的丙圖。



教師再拿出已分成 32 等分的圓形板，重新排成下面的丙圖。



說說看，你排成的丙圖像什麼形狀？

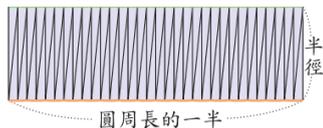
兒童分組討論、發表。如：像長方形或平行四邊形。

說說看，當圓分成愈多等分時，拼湊成的圖形愈接近什麼形狀？

兒童分組討論、發表。如：愈接近長方形。

教師歸納：一個圓分成愈多等分時，拼湊成的圖形，形狀愈接近長方形。

●布題四：把半徑 6 公分的圓分成 64 等分後，排成下面的丁圖：



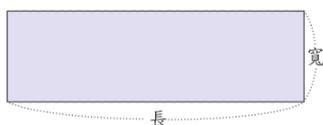
教師再拿出已分成 64 等分的圓形板，重新排成下面的丁圖。



說說看，丁圖是不是很接近長方形？

兒童分組討論發表。如：一個圓分成愈多等分時，拼湊成的圖形，形狀愈接近長方形。

把丁圖看成長方形時，這個長方形的寬和圓的什麼一樣長？這個長方形的長和圓的什麼大約一樣長？



兒童分組討論、發表。如：

20

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

①長方形的寬和圓的半徑一樣長。

②長方形的長和圓周長的一半一樣長，

又圓周長的一半=直徑×圓周率÷2=半徑×圓周率，所以長方形的長和半徑×圓周率大約一樣長。(寫在黑板上)

長方形的面積和圓面積大約一樣大嗎？

兒童分組討論、發表。如：長方形的面積和丁圖的面積大約一樣大，

丁圖的面積和圓面積一樣大，所以長方形的面積和圓面積大約一樣大

圓面積大約是幾平方公分？

兒童分組討論、發表。如：

圓面積和丁圖面積相同，把丁圖看成長方形來計算。

長方形的面積=長×寬=半徑×圓周率×半徑=半徑×半徑×圓周率

$6 \times 6 \times 3.14 = 113.04$

答：約 113.04 平方公分

教師說明：圓面積=半徑×半徑×圓周率

兒童聆聽並凝聚共識。

～第四節結束/共6節～

參考資料

●南一版數學六上教師手冊