數學領域六上第 4 單元（4-4）教案

領域/科目	數學	設計者	謝嘉幼
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

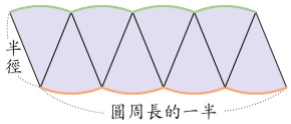
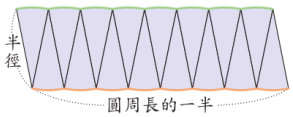
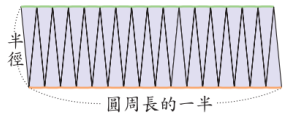
學習重點	學習表現	s-Ⅲ-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。	**總綱與領綱之核心素養**	●A2 系統思考與解決問題 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 ●A3 規劃執行與創新應變 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 ●B1 符號運用與溝通表達 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 ●C1 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：⑴圓心角：360；⑵扇形弧長：圓周長；⑶扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用⑴求弧長或面積。		
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。 ●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。 科 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。 ●戶外教育 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）。			

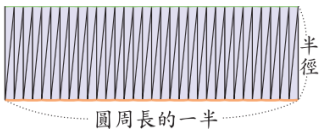
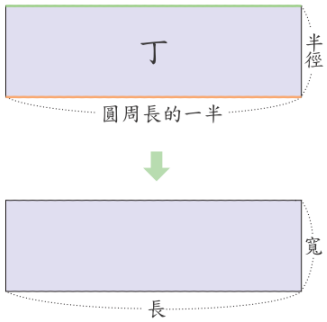
與其他領域/科目的連結	國語、健康與體育、社會、自然科學、綜合活動
教材來源	●南一版數學六上第4單元
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書

學習目標

1. 將圓切割成若干（偶數）等分的扇形，拼成近似平行四邊形或長方形的形狀，再藉由平行四邊形或長方形的面積公式，推出圓面積公式。
2. 理解圓面積公式＝半徑×半徑×圓周率。

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 6】圓面積的公式 ○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 ●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）  • 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。	20	●參與討論 ●實作表現 ●口頭發表 ●態度檢核

• 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。 • 兒童聆聽並凝聚共識。 ●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： 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x圓周率÷2＝半徑x圓周率，所以長方形的長和半徑x圓周率大約一樣長。 • 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x寬＝半徑x圓周率x半徑＝半徑x半徑x圓周率 6x6x3.14＝113.04 答：約 113.04 平方公分 • 教師說明： 圓面積＝半徑x半徑x圓周率 • 兒童聆聽並凝聚共識。 **～第四節結束/共 6 節～**	20	●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核

參考資料	●南一版數學六上教師手冊	