

彰化縣路上國小「素養導向教學與評量」設計教案表件

一、課程設計原則與教學理念說明

圓周率與圓周長是生活上常見的數學概念，卻也是學生容易搞混的數學課題之一。整個課程設計流程，是由教師佈題，藉由學生的操作和觀察形成解題活動。本教案著重以下概念的建立：以長方形、正方形的周長及認識扇形及圓心角等先備知識建立起認識圓周率的意義與運算圓周長，設計出適合六年級學生學習此單元的教學工具。

二、教學活動設計

(一) 單元

領域科目	數學		設計者	李奇璇
單元名稱	圓周率與圓周長		總節數	共 6 節，240 分鐘
教材來源	<input checked="" type="checkbox"/> 教科書（ <input checked="" type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 改編教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 自編（說明：）			
學習階段	<input type="checkbox"/> 第一學習階段（國小一、二年級） <input type="checkbox"/> 第二學習階段（國小三、四年級） <input checked="" type="checkbox"/> 第三學習階段（國小五、六年級） <input type="checkbox"/> 第四學習階段（國中七、八、九年級）	實施年級	六年級	
學生學習經驗分析	在學會本單元之前，學生已於第九冊時初步認識(1)圓及其構成要素，並透過製作圓及使用圓規畫圓，了解圓心、直徑、半徑和圓周。(2)比值的意義。			
設計依據				
學科價值定位	圓周率與圓周長是將有關圓應用於生活情境與常見的生活事件加以結合，讓學生透過計算的結果進行合理性判斷，如此學生不只會計算，也能利用所得結果對生活事件做出正確的判斷，也可以了解學生是否具備將數學知識運用於生活之中的能力。			
領域核心素養	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。			
課程學習重點	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。		
	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，		

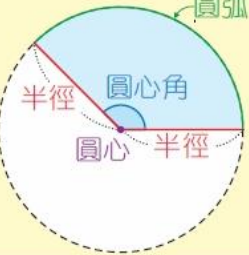
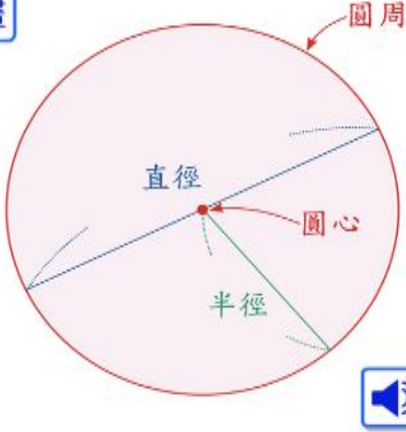
		但應用問題只處理用(1)求弧長或面積。
課程目標		1. 能實際測出圓周長及直徑。 2. 能理解不論圓的大小如何，圓周長和直徑的比值不變。 3. 能理解不論圓的大小如何，圓周長大約是直徑的3.14倍。
核心素養呼應說明		A2 系統思考與解決問題 E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。
教學設備／資源		康軒數學課本
參考資料		康軒數學課本、習作

(二) 規劃節次 (請自行設定節次，可自行調整格式)

節次規劃說明			
選定節次 (請打○)	單元節次		教學活動安排簡要說明
	1	第一節課	圓周長
○	2	第二節課	圓周率
	3	第三節課	圓周率的應用
	4	第四節課	圓周率的應用
	5	第五節課	圓周率的應用
	6	第六節課	扇形的周長

(三) 各節教案 (授課節次請撰寫詳案，其餘各節可簡案呈現)

教學活動規劃說明	
選定節次	第二節課
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。
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。
學習目標	認識圓周率，及應用圓周率的關係。
情境脈絡	<p>第五單元活動 1</p> <p>圓周長</p> <p>第六單元活動 2</p> <p>圓周率</p> <p>第七單元活動 2</p> <p>圓周率的應用</p> <p>第八單元活動 1</p> <p>扇形的應用</p> <p>引入階段(提出問題情境，引發學生探究動機，確認任務)</p> <p>探索階段(提問或提示，來引導學生探索問題)</p> <p>分享討論階段(學生分享和說明探索的結果)</p> <p>結論階段 (指導學生總結學到什麼概念、方法及關鍵的想</p>

教學活動內容及實施方式	時間	學習 檢核 ／備 註
<p>一、複習扇形及圓心角的概念：</p> <p>(1) 圓的四要素</p> <div data-bbox="150 501 1211 781" style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #fff9c4;">  <p>圓周上任意的一段，叫作圓弧。 兩條半徑和一段圓弧所圍成的圖形，叫作扇形。 圓心是這個扇形的頂點。 扇形的兩條直線邊所夾的角，叫作圓心角。</p> </div>	3'	
<p>二、 活動1：</p> <p>(1) 在生活中經常可以看到圓形的應用，例如：車輪、餅乾盒、光碟片等。</p> <p>(2) 想想看，圓滾一圈的長度，是這個圓的什麼？ 圓滾一圈的長度，是圓周的長度，就叫作圓周長。</p>	5'	
<p>想想看，圓滾一圈的長度，是這個圓的什麼？</p> <div data-bbox="185 1106 341 1160" style="border: 1px solid blue; padding: 2px; display: inline-block;">解題動畫</div> <div data-bbox="328 1122 735 1552" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="751 1413 1254 1518" style="border: 1px solid yellow; padding: 5px; display: inline-block;"> 圓滾一圈的長度，是圓周的長度，就叫作圓周長。 </div>	2'	
<p>(3) 把你和同學找到的圓各滾一圈，想想看，要怎麼比較誰找到的圓滾的距離最遠？ 拿出你找到的圓，做出它的圓周長和直徑。 說說看，你會怎麼做？</p>	10'	
<p>(4) 比比看，圓周長大約是直徑的幾倍？ 請各組將選出的物品測量完成後，將數據一一紀錄下來。</p> <p>三、統整：</p>	15'	

1. 能使用不同方式測量出各種圓的圓周長及直徑。 2. 學生經由操作經驗了解到圓周長大約是直徑的 3 倍多一點。 3. 課後練習：完成第 67 頁的練習題。	5'	
學習任務說明		
學習任務： 針對教師布題後，要求學生在思考、討論和探索的過程中，創造測量圓形的方法並理解圓形應用於生活中的概念，因此以討論合作解題為主，會採取開放且雙向的互動方式，提供學生更多探索和說明的機會。		