

彰化縣國聖國小「素養導向教學與評量」教案設計

一、課程設計原則與教學理念說明

1. 能理解任何大小的圓其圓周長大約都是直徑的3.14倍。
2. 能理解「圓周長÷圓周率＝直徑」的意義、計算與應用。

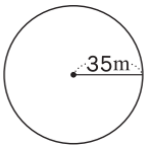
二、主題說明

領域科目	數學	設計者	葉麗如
課程主題	圓周率和圓面積	總節數	共__1__節，__40__分鐘
教材來源	☒ 教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☒ 南一 ☐ 其他） ☐ 改編教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他） ☐ 自編（說明：）		
學習階段	☐ 第一學習階段（國小一、二年級） ☐ 第二學習階段（國小三、四年級） ☒ 第三學習階段（國小五、六年級） ☐ 第四學習階段（國中七、八、九年級）	實施年級	六年級
學生學習狀況分析	1. 學生認識圓形的構成要素——圓心、直徑、半徑、圓周。 2. 學生了解半徑的2倍是直徑。		

設計依據

學習重點	學習表現	1 能理解圓周長＝2×半徑×圓周率。 2 能用直徑乘以圓周率算出圓周長。 3 能說出圓周長大約是直徑的3.14倍。 4 能說出圓周長除以圓周率算出直徑。 5 能理解「圓周長÷圓周率＝直徑」的意義。	總綱與領綱之核心素養	●A1 身心素質與自我精進 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。 ●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。
	學習內容	◎活動2：用圓周率求出圓周長 2-1 能利用圓周率，由已知圓的直徑（或半徑）求出圓周長。 ◎活動3：圓周率的應用 2-2 能利用圓周率，由已知圓周長求出直徑（或半徑）。		

				●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。
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。			
與其他領域/ 科目的連結	國語、社會、自然科學、綜合活動			
教材來源	●南一版數學六上第5單元			
教學設備 /資源	●課本、習作 ●電子書			
學習目標				
1. 能理解任何大小的圓其圓周長大約都是直徑的 3.14 倍。 2. 能理解「圓周長÷圓周率＝直徑」的意義並計算與應用。				
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 2】用圓周率求出圓周長 ○已知直徑，求圓周長 ●布題四：一個直徑長 20 公分的時鐘，圓周長大約是幾公分？ • 兒童分組討論、發表。如： ①先用棉繩量時鐘的圓周長，再用直尺量棉繩的長度，就是圓周長。 ②用滾動時鐘的方式，測量圓周長。 • 還有沒有不同的方法？ • 兒童分組討論、發表。如：圓周長÷直徑＝圓周率，直徑×圓周率＝圓周長，所以用直徑乘以 3.14 大約就是圓周長。 20 × 3.14 80 20 60 62.80 答：約 62.8 公分 • 說說看，你發現了什麼？ • 兒童分組討論、發表。如：圓周長÷直徑＝圓周率，所以直徑的 3.14 倍就是圓周長。			10	●實作表現
○已知半徑，求圓周長 ●布題五：小勳使用圓規畫圓，畫出半徑為 8 公分的圓，圓周長大約是幾公分？ • 兒童分組討論、發表。如： ①圓周長大約是直徑的 3.14 倍，把直徑乘以圓周率 3.14 就是圓周長。			10	●實作表現

②直徑是半徑的 2 倍。 ③先用半徑乘以 2，再乘以 3.14 就是大約的圓周長。 $8 \times 2 \times 3.14 = 50.24$ 答：約 50.24 公分 • 說說看，你發現了什麼？ • 兒童分組討論、發表。如：半徑的 2 倍是直徑，再乘以 3.14 就是大約的圓周長。 • 教師說明：圓周長＝直徑×圓周率＝半徑×2×圓周率 • 兒童聆聽，凝聚共識。 ●試試看： ①腳踏車車輪的直徑是 66 公分，圓周長大約是多少公分？ ②求下圖的圓周長大約是幾公尺？  • 兒童各自解題、發表。如： ①$66 \times 3.14 = 207.24$ $\begin{array}{r} 66 \\ \times 3.14 \\ \hline 264 \\ 66 \\ 198 \\ \hline 207.24 \end{array}$ 答：約 207.24 公分 ②$35 \times 2 \times 3.14 = 219.8$ $\begin{array}{r} 35 \\ \times 2 \\ \hline 70 \end{array} \quad \begin{array}{r} 70 \\ \times 3.14 \\ \hline 280 \\ 70 \\ 210 \\ \hline 219.80 \end{array}$ 答：約 219.8 公分 【活動 3】圓周率的應用 ○直徑的估測與實測 ●布題六：阿德師炒菜鍋的鍋蓋圓周長是 125.6 公分，鍋蓋的直徑大約是幾公分？ • 兒童分組討論、發表。如： ①這個鍋蓋的直徑大約是 38 公分。 ②這個鍋蓋的直徑大約是 40 公分。 • 說說看，你是怎麼做的？ • 兒童分組討論、發表。如： ①用尺量出鍋蓋的直徑。	10	●課堂問答 ●實作表現
●布題六：阿德師炒菜鍋的鍋蓋圓周長是 125.6 公分，鍋蓋的直徑大約是幾公分？ • 兒童分組討論、發表。如： ①這個鍋蓋的直徑大約是 38 公分。 ②這個鍋蓋的直徑大約是 40 公分。 • 說說看，你是怎麼做的？ • 兒童分組討論、發表。如： ①用尺量出鍋蓋的直徑。	10	●參與討論

②描在紙上，把圓剪下來對摺，量出直徑。 • 還有沒有不同的方法？ • 兒童分組討論、發表。如： 圓周長大約是直徑的 3.14 倍，用圓周長除以 3.14 算出直徑。 $\begin{array}{r} 40 \\ 3.14 \overline{) 125.60} \\ \underline{1256} \\ 0 \end{array}$ 答：約 40 公分 • 教師說明：把圓周長除以 3.14 算出直徑，所以「圓周長÷圓周率＝直徑」。 • 兒童聆聽，凝聚共識。 ○圓周率的應用 ●布題七：如右圖，<u>小吉</u>拉直繩子走 1 圈，共走了 9.42 公尺，這條繩子長幾公尺？ • 兒童分組討論、發表。如： ①9.42 公尺是圓周長。 ②繩子的長是半徑。 ③利用圓周長÷圓周率，先算出直徑，再算出半徑。 $9.42 \div 3.14 = 3 \cdots \cdots \text{圓的直徑}$ $3 \div 2 = 1.5 \cdots \cdots \text{圓的半徑}$ 答：約 1.5 公尺 ●試試看： <u>曉飛</u>用皮尺圍圓形水泥柱一圈，剛好是 62.8 公分，圓形水泥柱的半徑大約是幾公分？ • 兒童各自解題、發表。如： $62.8 \div 3.14 = 20$ $20 \div 2 = 10$ 答：約 10 公分 ～第二節結束/共 6 節～	●課堂問答	●參與態度
參考資料	●南一版數學六上教師手冊	