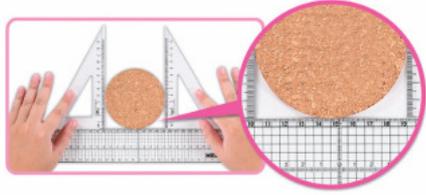


彰化縣秀水鄉陝西國民小學教案設計

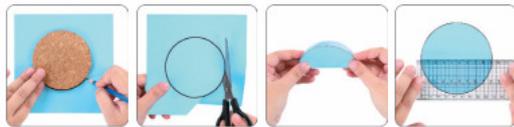
單元名稱	圓周率與圓面積		
設計者	吳漢鑫	指導者	(無則免填)
教學對象	六年甲班	教學時間	40 分鐘
教材來源	南一版第 11 冊第五單元		
教學資源	課本、習作、附件、電腦、電子書、數位電視、觸控筆		
學生條件分析	1.認識圓的構成要素(圓心、圓周、半徑、直徑),以及直徑與半徑的關係。 2.比與比值的意義及表示法(比值的意義:以後項為 1 倍,前項為後項的幾倍)。		
教學準備	1.準備直尺七枝,細長紙片 26 條以上。 2.請學生事先將數學附件 P7、P9、P11 撕下備用。 3.請學生回家複習圓的構成要素、比與比值的意義及表示法。		
總綱 核心素養	<p>●A1 身心素質與自我精進 具備身心健全發展的素質,擁有合宜的人性觀與自我觀,同時透過選擇、分析與運用新知,有效規劃生涯發展,探尋生命意義,並不斷自我精進,追求至善。</p> <p>●A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養,並能行動與反思,以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>●A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力,並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗,發揮創新精神,以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>●B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動,並能了解與同理他人,應用在日常生活及工作上。</p> <p>●C1 道德實踐與公民意識 具備道德實踐的素養,從個人小我到社會公民,循序漸進,養成社會責任感及公民意識,主動關注公共議題並積極參與社會活動,關懷自然生態與人類永續發展,而展現知善、樂善與行善的品德。</p> <p>●C2 人際關係與團隊合作 具備自我文化認同的信念,並尊重與欣賞多元文化,積極關心全球議題及國際情勢,且能順應時代脈動與社會需要,發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。</p>		
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。	領 綱 核 心 素 養
	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:	
			<p>●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。</p> <p>●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。</p>

	<p>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。</p>	<p>●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。</p> <p>●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。</p> <p>●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。</p> <p>●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。</p>		
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能實際測出圓的直徑及圓周的長度。 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。 4. 能理解以直徑為基準時，圓周長和直徑的比值就是圓周率。 5. 能理解圓周長÷直徑=圓周率。 			
學習目標代號	教學歷程	教學時間	教學資源	教學評量
	<p>一、導入活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ●上課前，教師可以先介紹單元首頁的照片，提高學童學習的興趣，再以照片下方的問題引發學童學習本單元概念的動機。學童不必馬上解決問題，待學完本單元才回顧解題，可獲得自我解決問題的成就感。 ●暖身練習是依據先備經驗所設計的題目，教師可以視情況給予學童練習，複習之前所學。 ●單元首頁有學習前應有的先備經驗和學習要點，提供教師於授課前掌握內容要點，便於調整教學的深度或廣度。 <p>二、開展活動</p> <p>【活動 1】圓周長是直徑的幾倍</p> <p>○測量直徑、圓周長</p> <p>●布題一：咖啡杯墊的直徑是幾公分？（配合附件 P7）</p>	12 分鐘	電腦、電子書、數位電視、觸控筆	<ul style="list-style-type: none"> ●參與討論 ●口頭發表 ●實作表現 ●態度檢核

- 說說看，你是怎麼測量直徑？
- 兒童分組討論、發表。如：
 - ① 拿出兩個三角板和一把直尺，如下圖，測量杯墊直徑的長度。

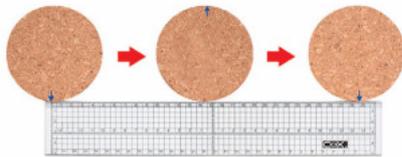


- ② 在紙上描出杯墊的形狀，剪下描好的圖形，把剪下的紙對摺，對摺後打開，測量直徑的長度。



直徑是 9 公分。

- 圓周長大約是幾公分？
- 說說看，你是怎麼測量圓周長？
- 兒童分組討論、發表。如：
 - ① 在杯墊上做記號，對齊尺上的刻度 0，滾動一圈，記號所對的刻度就是圓周長，如下圖。



- ② 用一條緞帶繞杯墊 1 圈，如下圖：



把緞帶拉直，用直尺測量緞帶的長，圓周長大約是 28.3 公分，如下圖：



- 布題二：承布題一，圓周長 28.3 公分大約是直徑 9 公分的幾倍？（用四捨五入法求商到小數第二位。）
- 兒童分組討論、發表。如：
 - ① 圓周長是 28.3 公分。

12 分鐘

電腦、電子書、數位電視、觸控筆

- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現
- 態度檢核

- ②直徑是 9 公分。
 ③圓周長大約是直徑的幾倍？
 • 兒童分組討論、發表。如：

$$\begin{array}{r} 3.14\cancel{4} \\ 9 \overline{) 28.3} \\ \underline{27} \\ 13 \\ \underline{9} \\ 40 \\ \underline{36} \\ 40 \\ \underline{36} \\ 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} 28.3 \div 9 \\ = 3.14\cancel{4}\dots\dots \\ \doteq 3.14 \end{array}$$

答：約 3.14 倍

- 布題三：拿出附件 P9、P11 的圖卡，量量看各圓的直徑和圓周長大約是幾公分？記錄在下面的表格裡。

項目	圖卡	甲圓	乙圓	丙圓
直徑 (公分)		8		
圓周長 (公分)		25.1		

- 兒童分組討論、發表。如：
 ①測量甲圓、乙圓和丙圓的直徑。
 ②測量甲圓、乙圓和丙圓的圓周長。

項目	圖卡	甲圓	乙圓	丙圓
直徑 (公分)		8	12	15
圓周長 (公分)		25.1	37.7	47.1

- 甲圓的周長大約是直徑的幾倍？（用四捨五入法求商到小數第二位。）
 • 兒童分組討論、發表。如：把圓周長÷直徑來計算

①甲圓：

$$\begin{array}{r} 3.1\cancel{3}7 \\ 8 \overline{) 25.1} \\ \underline{24} \\ 11 \\ \underline{8} \\ 30 \\ \underline{24} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} 25.1 \div 8 \\ = 3.1\cancel{3}7\dots\dots \\ \doteq 3.14 \end{array}$$

甲圓的周長大約是直徑的 3.14 倍。

- 乙圓的周長大約是直徑的幾倍？
 ②乙圓：

12 分鐘

電腦、電子書
 數位電視、
 觸控筆

- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現
- 態度檢核

$$\begin{array}{r}
 3.14\cancel{\times} \\
 12 \overline{) 37.7} \\
 \underline{36} \\
 17 \\
 \underline{12} \\
 50 \\
 \underline{48} \\
 20 \\
 \underline{12} \\
 8
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 37.7 \div 12 &= 3.14\cancel{\times} \cdots \\
 &\approx 3.14
 \end{aligned}$$

乙圓的周長大約是直徑的 3.14 倍。

- 丙圓的周長大約是直徑的幾倍？

③ 丙圓：

$$\begin{array}{r}
 3.14 \\
 15 \overline{) 47.1} \\
 \underline{45} \\
 21 \\
 \underline{15} \\
 60 \\
 \underline{60} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 47.1 \div 15 &= 3.14
 \end{aligned}$$

丙圓的周長大約是直徑的 3.14 倍。

三、綜合活動

1. 說說看，你發現了什麼？

兒童分組討論、發表。如：甲圓的圓周長大約是直徑的 3.14 倍乙圓和丙圓的圓周長也大約是直徑的 3.14 倍。

2. 說說看，圓周長和直徑有什麼關係？

兒童分組討論、發表。如：每個圓的周長大約是直徑的 3.14 倍。

3. 每一個圓的周長大約都是直徑的 3.14 倍，要怎麼說？怎麼記？

兒童分組討論、發表。如：圓周長除以直徑大約等於 3.14 倍，可以記作「圓周長÷直徑＝圓周率」。

4. 教師說明：每一個圓的圓周長除以它的直徑都大約是 3.14，因此約定圓周長除以直徑稱為圓周率。為了計算方便，通常用 3.14 表示圓周率，並於寫答時須注意寫「約」。

5. 兒童聆聽，凝聚共識。

～第一節結束/共六節～

4 分鐘

電腦、電子書
、數位電視、
觸控筆

- 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