

113學年度公開觀課教案

一、課程設計原則與教學理念說明

以三年級上學期辨認圓形並認識圓心、圓周、半徑、直徑和圓的特殊性質等先備經驗設計，以這些舊經驗為基礎，把學習領域擴充到理解圓周率的意義、求法，再運用圓周率求出圓周長和直徑及其運用。

二、教學活動設計

(一) 單元

領域科目		數學		設計者	陳世忠	
單元名稱		圓周長和圓面積		總節數	共 6 節，240 分鐘	
教材來源		教科書（南一）				
學習階段		第三學習階段（國小五、六年級）			實施年級	六年級
學生學習經驗分析		1. 辨認圓形、圓周、半徑和直徑。 2. 圓的特殊性質。 3. 使用圓規。				
設計依據						
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。 ●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。				
單元課程學習重點	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。				
單元課程目標		1. 能理解圓周率的意義、求法。 2. 能用圓周率求出圓周長或直徑。				
核心素養呼應說明		本節課透過圓周率、圓周長、圓面積和扇形面積認識圓和扇形的相對關係。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。				
教學設備／資源		電腦、數學習作、數學課本、數學附件、直尺、杯墊、緞帶、三角板				

(二) 規劃節次

節次規劃說明			
選定節次 (請打勾)	單元節次		教學活動安排簡要說明
	1	第 1 節課	認識圓周率
✓	2	第 2 節課	用圓周率找圓周長和直徑
	3	第 3 節課	點數不規則面積和圓面積
	4	第 4 節課	圓面積公式和圓面積的公式運用
	5	第 5 節課	圓面積的應用

(三) 教案

教學活動規劃說明																		
選定節次	1	授課時間	40															
學習表現	1. 了解圓形的構成要素。 2. 能正確操作，測量出圓周的長。 3. 能正確操作，測量出直徑的長。 4. 能算出圓周長大約是直徑的 3.14 倍。																	
學習內容	認識圓周率																	
學習目標	能認識圓周率大約是3.14																	
教學活動內容及實施方式		時間	學習檢核／備註															
●引起動機：利用課本單元首頁圖片介紹，再以照片下方的問題引發學生學習本單元概念的動機。		2	能正確回答圓的構成要素															
●複習以前學過：認識圓的構成要素，並了解半徑和直徑的關係。並完成課本 51 頁的練習題。		3																
●介紹本單元學習要點：認識圓周率，並運用圓周率計算圓周長。透過把圓型切割成相同大小的扇形，在拼湊後導出圓面積公式，並運用公式計算圓面積。		2																
【活動 1】：圓周長是直徑的幾倍																		
○測量直徑、圓周長																		
●布題一：生活中可以看見那些圓形物品？		10	能依題意正確分類															
• 拿出附件的杯墊，用手比比看，圓周在哪裡？圓周的長度怎麼稱呼？（配合附件 P4）																		
• 兒童分組討論、發表。																		
• 教師歸納：圓的周界就是圓周，圓周的長度叫作圓周長。																		
• 兒童聆聽並凝聚共識。																		
• 杯墊的圓周長大約是幾公分？說說看，你是怎麼知道的？			能依題意正確操作直尺量出圓周長															
• 兒童分組討論、發表。																		
●布題二：承布題一，杯墊的直徑是幾公分？說說看，你是怎麼知道的？		3	能依題意操作三角板及直尺量測直徑															
• 兒童分組討論、發表。																		
●布題三：承布題一和布題二，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點後第二位）		3																
• 兒童分組討論、發表。																		
●布題四：拿出附件的圖卡，量量看各圓的直徑和圓周長大約是幾公分？		12	能依題意正確操作直尺量出圓周長															
記錄在下面的表格裡。（配合附件 P5、P6）			能依題意操作三角板及直尺量測直徑															
<table><tr><th>項目</th><th>圖卡</th><th>甲圓</th><th>乙圓</th><th>丙圓</th></tr><tr><td>直徑（公分）</td><td></td><td>8</td><td></td><td></td></tr><tr><td>圓周長（公分）</td><td></td><td>25.1</td><td></td><td></td></tr></table>		項目	圖卡	甲圓	乙圓	丙圓	直徑（公分）		8			圓周長（公分）		25.1				
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。																		
• 甲圓的圓周長大約是直徑的幾倍？（用四捨五入法求商到小數			能用除法算出圓															

點後第二位) • 兒童分組討論、發表。 • 乙圓的圓周長大約是直徑的幾倍？(用四捨五入法求商到小數點後第二位) • 兒童分組討論、發表。 • 丙圓的圓周長大約是直徑的幾倍？(用四捨五入法求商到小數點後第二位) • 兒童分組討論、發表。 • 說說看，圓周長和直徑有什麼關係？ • 兒童分組討論、發表。 • 每一個圓的圓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。 • 教師歸納：每一個圓的圓周長除以它的直徑都大約是 3.14，也就是圓周長 大約是直徑的 3.14 倍，因此約定圓周長除以直徑稱為圓周率，在計算時， 通常用 3.14 表示圓周率。 • 兒童聆聽並凝聚共識。 ●利用數學習作 36 頁課後評量 ～第一節結束/共 6 節～	5	周長是直徑的倍數 能利用直尺與三角板量出圓的直徑和圓周長並算出圓周率
學習任務說明		
以全班共同討論、共同學習的方式，正確使用三角板及直尺做測量，以及利用概數與小數正確表示圓周長和直徑的倍數關係。		

三、教學回饋

教學照片



觀察學生學習狀況，隨時提供協助



學生上台分享做法



小組共同討論



小組共同測量圓周長和直徑

113 學年度彰化縣大安國小教師專業發展實踐方案

表 1、教學觀察（公開授課）－觀察前會談紀錄表

授課教師：陳世忠 任教年級：六年甲班 任教領域/科目：數學

回饋人員：蕭翔隆 任教年級：四年甲班 任教領域/科目：數學

備課社群：數學 教學單元：圓周長和圓面積

觀察前會談(備課)日期：113 年 9 月 26 日 地點：六甲教室

預定入班教學觀察(公開授課)日期：113 年 10 月 9 日 地點：六甲教室

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

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。

●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。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

1. 認識圓的構成要素，並了解半徑和直徑的關係。
2. 圓心到圓周的距離，叫做半徑，半徑都一樣長。
3. 直徑會通過圓心，因此兩條直徑的交點就是圓心。
4. 半徑的 2 倍是直徑。

三、教師教學預定流程與策略：

1. 教師先解釋本單元的學習目標與生活經驗
2. 進行分組討論
3. 學生上台報告，並且答案須獲他組認同

4. 教師布題

5. 統整歸納

四、學生學習策略或方法：

1. 學生操作直尺和三角板找出直徑和圓周長，並利用圓周長除以直徑算出圓周率。

2. 學生上台報告，並且答案須獲他組認同

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

發表、實作評量、小組討論、紙筆測驗

六、觀察工具(可複選)：

☒ 表 2-1、觀察紀錄表

☐ 表 2-2、軼事紀錄表

☐ 表 2-3、語言流動量化分析表

☐ 表 2-4、在工作中量化分析表

☐ 表 2-5、教師移動量化分析表

☐ 表 2-6、佛蘭德斯（Flanders）互動分析法量化分析表

☐ 其他：_____

七、回饋會談日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期：113 年 10 月 11 日

地點：六甲教室

113 學年度彰化縣大安國小教師專業發展實踐方案

表 2 「分組合作學習」教學觀察表

教學者姓名：陳世忠 科目、任教單元名稱：數學第 11 冊 圓周長和圓面積 觀察日期：113 年 10 月 9 日

層面	評鑑標準	評鑑項目	文字敘述	評量			
				優良	滿意	待改進	未呈現
A 教學前準備	A-1 選用適用教學單元	A-1-1 教學主題與選用的合作學習法適配 使用的合作學習法是：分組學習法	學生透過分組測量圓周長和直徑的長度		■		
	A-2 小組人數適切	A-2-1 小組人數合宜(2-6 人)，能兼顧學生的參與機會與小組意見的多樣性	每組 2 人以上，彼此採相鄰互動	■			
	A-3 教室空間安排合宜	A-3-1 班級採分組形式(座位)			■		
		A-3-2 小組與小組間距離合宜		■			
B 教學中的進行方式	B-1 教師講解合作學習方式和配合事項	A-3-3 學生進行分組合作學習時，彼此採面對面互動			■		
		B-1-1 說明學習目標(小組任務)	在討論過程中記錄討論結果，再上台報告	■			
		B-1-2 強調積極互賴			■		
		B-1-3 提醒個別責任			■		
		B-1-4 解釋成功標準或獎勵標準	答對可獲得掌聲	■			
		B-1-5 說明期望的合作表現	透過討論集思廣益		■		
	B-2 教師隨時掌握並適時介入	B-2-1 教師能巡視組間	教師巡視各組並適時給予各組協助	■			
		B-2-2 教師能適時提供小組協助(介入)		■			
		B-2-3 教師能指導(提醒)學生與人合作的技巧			■		
	B-3 學生積極參與	B-3-1 所有學生都積極與組員互動 ☒注意聽 ☒幫助同學 ☒鼓勵同學 ☒發言討論 ☒認真參與 ☐_____ ☐_____	組員間均能充分討論互動	■			
				評量			

層面	評鑑標準	評鑑項目	文字敘述	優良	滿意	待改進	未呈現
C 合作學習 學後的 評量	C-1 評量小組合作學習 的成果	C-1-1 進行小組報告/小組結論/小考或統計達到成功標準的人數	1. 學生透過分組討論可以集思廣益的討論出圓周率。 2. 經由學生分組上台發表可以讓他組同學觀察到他們沒有想到的部分。		■		
		C-1-2 給予小組表揚			■		
		C-1-3 評估小組運作效能：在課堂最後，預留時間給學生自我反省			■		

軼事紀錄表

時間	活動或事件紀錄	備註
10：30	1. 教師先解釋本單元的學習目標與生活經驗	
10：35	2. 進行分組討論	
10：40	3. 學生上台報告，並且答案須獲他組認同	
10：45	4. 教師布題	
10：50	5. 學生操作直尺和三角板找出圓的直徑和圓周長	
10：55	6. 學生上台報告，並且答案須獲他組認同	
11：00	7. 統整歸納	
11：05	8. 評量	

113 學年度彰化縣大安國小教師專業發展實踐方案

表 3、教學觀察（公開授課）－觀察後回饋會談紀錄表

授課教師：陳世忠 任教年級：六年甲班 任教領域/科目：數學

回饋人員：蕭翔隆 任教年級：四年甲班 任教領域/科目：數學

教學單元：第 4 單元 教學節次：共 5 節，本次教學為第 1 節

回饋會談日期：113 年 10 月 11 日 地點：六甲教室

請依據觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

1. 教師能事先引起學生舊經驗
2. 學生能透過分組討論集思廣益
3. 學生經由分組報告來獲取同儕的認同與回饋
4. 師生透過實測互動來增進學習效果

二、教與學待調整或改變之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

1. 學生測量圓周長的技巧需在熟練。
2. 因學生測量時間過長造成教學進度落後不用急於趕進度，應讓學生有充分的時間完成每一階段的學習內容。

三、回饋人員的學習與收穫：

利用簡報檔有次序的引導學生學習課程中每一個學習內容。學生利用平板錄製小組測量直徑和圓周長的過程，並利用投影方式分享給全班同學共同討論，增進學習動機。透過實際的測量直徑和圓周長，紀錄不同圓的圓周長和直徑，進行圓周率的計算，讓學生印象更深刻。