

彰化縣鹿東國小 113 學年教學觀察-觀察前會談紀錄表

授課教師：郭孟毅

教學年級：六年級

教學領域/科目：數學
周率

教學單元：圓周長和圓面積-認識圓周長和圓

觀課教師：何玉恩 施信民

觀察前會談時間：113 年 10 月 16 日 8:00 至 8:40 地點：六年六班教室

預定入班教學觀察時間：113 年 10 月 16 日 10:20 至 11:00 地點：六年六班教室

一、學習目標：含核心素養、學習表現與學習內容

核心素養

●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。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。

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。

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

1. 實際測出圓的直徑及圓周的長度。
2. 理解不論圓的大小如何，圓周長和直徑的比值不變。
3. 理解不論圓的大小如何，圓周長大約是直徑的 3.14 倍。
4. 理解以直徑為基準時，圓周長和直徑的比值就是圓周率。
5. 理解圓周長 ÷ 直徑 = 圓周率。

二、 學生經驗：

先介紹單元首頁的照片，提高兒童學習的興趣，再以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。兒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。

教師教學預定流程與策略：

(一) 預定流程

1. 引起動機
2. 實際操作
3. 分組討論
- 4 評量

(二) 策略

引導學生對圓形的認知

三、 學生學習策略或方法：

1. 預習
2. 對圓形認知的舊經驗
3. 分組討論

四、 教學評量方式：口頭評量、實作表現

五、 觀察工具：觀察紀錄表

六、 回饋會談時間和地點：

預定入班教學觀察時間：113_年 10 月 16 日 10：20 至 11：00 地點：六年六班教室

113 學年度彰化縣鹿東國民小學教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表

<p>授課教師：郭孟毅 任教年級：六 任教領域/科目：數學 回饋人員：何玉恩 任教年級：六 任教領域/科目：國、數、綜 教學單元：六上第四單元圓周長和圓周率；教學節次：共 6 節，本次教學為第 1 節 觀察日期：113 年 10 月 16 日</p>			
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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)	評量（請勾選）
A 課程設計與教學	<p>A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。</p> <p>A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。</p> <p>A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。</p> <p>A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。</p> <p>A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。</p> <p>A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。</p> <p>A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。</p> <p>A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。</p> <p>A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。</p> <p>A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。</p> <p>A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。</p> <p>A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。</p> <p>A-4-3 根據評量結果，調整教學。</p> <p>A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

授課教師：郭孟毅 任教年級：六 任教領域/科目：數學

回饋人員：何玉恩 任教年級：六 任教領域/科目：國、數、綜

教學單元：六上第四單元圓周長和圓周率；教學節次：共6節，本次教學為第1節

觀察日期：113 年 10 月 16 日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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)	評量(請勾選)		
			優良	滿意	待成長
層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評量(請勾選)		
			優良	滿意	待成長
B 班級經營與輔導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。			✓	
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	B-1-2「很好」、「很清楚」口頭鼓勵答題學生。			
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。				
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。			✓	
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	B-2-2 提問時，學生舉手踴躍，教室氣氛熱烈。			
	B-2-2 营造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

表 2-1、觀察紀錄表

授課教師：郭孟毅	任教年級：六	任教領域/科目：數學
回饋人員：施信民	任教年級：六	任教領域/科目：國、數、綜
教學單元：六上第四單元圓周長和圓周率；教學節次：共 <u>6</u> 節，本次教學為第 <u>1</u> 節		
觀察日期：113 年 10 月 16 日		

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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)	評量(請勾選)		
			優良	滿意	待成長
A 課程 設計 與 教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。		✓		
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	A-2-1 上課前，教師可以先介紹單元首頁的照片，提高兒童學習的興趣，再以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。兒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。），			
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
A 課程 設計 與 教學	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。			✓	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	A-3-1 教師用問答方式，請學生回答「多邊形」的特徵。 A-3-2 課堂中數次提醒學生將黑板重點記錄下來，學生將上課內容記錄在筆記上。			
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。				
A 課程 設計 與 教學	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。		✓		
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	A-4-1 利用口頭評量、筆記記錄評量學生學習成果			
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。				
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。				
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)				
層面	指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述	評量(請勾選)		

授課教師：郭孟毅 任教年級：六 任教領域/科目：數學

回饋人員：施信民 任教年級：六 任教領域/科目：國、數、綜

教學單元：六上第四單元圓周長和圓周率；教學節次：共6節，本次教學為第1節

觀察日期：113 年 10 月 16 日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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)	評量(請勾選)		
			優良	滿意	待成長
B 班級經營與輔導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。				
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	B-1-2「很好」、「很清楚」口頭鼓勵答題學生。			
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。				
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。				
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	B-2-2 提問時，學生舉手踴躍，教室氣氛熱烈。			
	B-2-2 营造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

彰化縣鹿東國小 113 學年度公開課-觀察後回饋會談紀錄表

受評教師：郭孟毅 任教年級：六 任教領域/科目：數學

教學單元：第四單元周長與圓面積第一節課

觀課人員：何玉恩 回饋會談時間：113 年 10 月 16 日 12:40 至 1:20

地點：六年六班教室

與教學者討論後：

一、 教學的優點與特色：

1. 利用已學計數方式，引起學生學習的動機與興趣。
2. 圓周長實際測量，讓課本概念與實際狀況結合。
3. 數學筆記加強學生專注力，減少學生發呆不專心頻率。

二、 教學上待調整或改變之處：

1. 引起動機時間超過 10 分鐘，課堂教學目標容易因時間因素無法達成。
2. 實際測量圓周長耗時過多，可請學生利用課餘時間先完成。

三、 回饋人員的學習與收穫：

1. 「測量直徑、圓周長」的教學設計，很吸引學生興趣，方法和操作都很容易運用在課堂上。
2. 學生實際測量的時間與教室秩序管理要多注意才能有效學習。

彰化縣鹿東國小 113 學年度公開課-觀察後回饋會談紀錄表

受評教師：郭孟毅 任教年級：六 任教領域/科目：數學

教學單元：第四單元周長與圓面積第一節課

觀課人員：施信民 回饋會談時間：113 年 10 月 16 日 12:40 至 1:20

地點：六年六班教室

與教學者討論後：

四、 教學的優點與特色：

1. 反覆提醒關鍵詞句，引導作答。
2. 重點整理時，會讓較少發言的孩子有機會搶答。

五、 教學上待調整或改變之處：

學生實際測量的時間與教室秩序管理要多注意才能有效學習。

六、 回饋人員的學習與收穫：

1. 實際操作學習能讓學生印象深刻。
2. 將幾何（圓形）與計算（圓周率計算）做完整的結合。

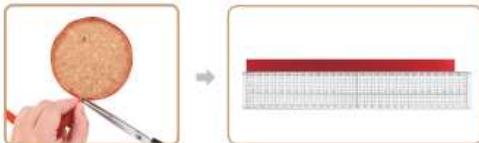
數學領域六上第4單元(4-1)教案

領域/ 科目	數學	設計者	
實施 年級	六上	教學時間	40分鐘
活動 名稱	圓周長是直徑的幾倍，用圓率求出圓周長，圓周率的應用		
設計依據			
	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。		<ul style="list-style-type: none"> ●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，用數學表達與解決問題。 ●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。
人議題與其實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ●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。 		

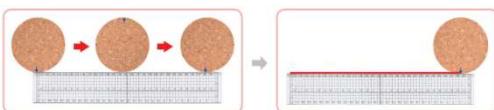
	<p>●戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p>	
其他領域/ 科目的連結	國語、健康與體育、社會、自然科學、綜合活動	
材來源	●南一版數學六上第 4 單元	
學設備/ 資源	<ul style="list-style-type: none"> ●課本、習作 ●電子書 	
學習目標		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 實際測出圓的直徑及圓周的長度。 2. 理解不論圓的大小如何，圓周長和直徑的比值不變。 3. 理解不論圓的大小如何，圓周長大約是直徑的 3.14 倍。 4. 理解以直徑為基準時，圓周長和直徑的比值就是圓周率。 5. 理解圓周長：$\text{直徑} = \text{圓周率}$。 		
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p>●上課前，教師可以先介紹單元首頁的照片，提高兒童學習的興趣，再以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。兒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。</p> <p>●以前學過的是依據先備經驗所設計的題目，教師可以視情況給予兒童練習，複習之前所學。</p> <p>●單元首頁有學習前的學習要點，提供教師於授課前掌握內容重點，便於調整教學的深度或廣度。</p>	5	<ul style="list-style-type: none"> ●參與討論 ●態度檢核
<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：生活中可以看見許多大大小小的圓形物品，如：飛盤、時鐘或杯墊等。</p> <p>●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</p>	9	<ul style="list-style-type: none"> ●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核

合附件 P4)

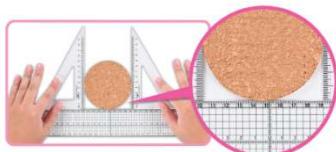
- 兒童分組討論、發表。如：杯墊外圍一圈的長度就是它的周長。
- 教師歸納：圓的周界就是圓周，圓周的長度叫作圓周長。
- 兒童聆聽並凝聚共識。
- 杯墊的圓周長大約是幾公分？說說看，你是怎麼知道的？
- 兒童分組討論、發表。如：
 - ①我用一條緞帶繞杯墊一圈，緞帶長就是圓周長，大約是 28.3 公分。



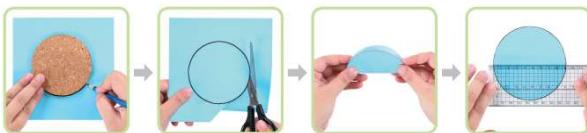
- ②我在杯墊上做記號，對齊尺上的刻度 0，滾動一圈，記號所對的刻度就是圓周長，大約是 28.3 公分。



- 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？
- 兒童分組討論、發表。如：
 - ①我用兩個三角板和一把直尺來測量直徑， $19 - 10 = 9$ ，是 9 公分。



- ②我先在紙上描出杯墊的形狀，把剪下的紙對折後打開，測量直徑的長度，
是 9 公分。



- 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)

- 兒童分組討論、發表。如：
 - ①圓周長 28.3 公分。
 - ②直徑是 9 公分。
 - ③圓周長大約是直徑的幾倍？

6

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

8

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

12

- 參與討論

$$\begin{array}{r}
 3.144 \\
 9) \overline{28.3} \\
 27 \\
 \hline
 13 \\
 9 \\
 \hline
 40 \\
 36 \\
 \hline
 40 \\
 36 \\
 \hline
 4
 \end{array}
 \quad
 \begin{aligned}
 28.3 \div 9 &= 3.144\cdots \\
 3.144 &\approx 3.14
 \end{aligned}$$

答：約 3.14 倍

- 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？記錄在下面的表格裡。（配合附件 P5、P6）

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。如： 把圓周長÷直徑來計算。

$$\begin{array}{r}
 3.137 \\
 8) \overline{25.1} \\
 24 \\
 \hline
 11 \\
 8 \\
 \hline
 30 \\
 24 \\
 \hline
 60 \\
 56 \\
 \hline
 4
 \end{array}
 \quad
 \begin{aligned}
 25.1 \div 8 &= 3.137\cdots \\
 3.137 &\approx 3.14
 \end{aligned}$$

甲圓的圓周長大約是直徑的 3.14 倍。

答：約 3.14 倍

- 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。如：

$$\begin{array}{r}
 3.141 \\
 12) \overline{37.7} \\
 36 \\
 \hline
 17 \\
 12 \\
 \hline
 50 \\
 48 \\
 \hline
 20 \\
 12 \\
 \hline
 8
 \end{array}
 \quad
 \begin{aligned}
 37.7 \div 12 &= 3.141\cdots \\
 3.141 &\approx 3.14
 \end{aligned}$$

乙圓的圓周長大約是直徑的 3.14 倍。

答：約 3.14 倍

- 口頭發表
- 態度檢核

- 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。如：

$$\begin{array}{r} 3.14 \\ 15) 47.1 \\ \underline{-45} \\ \quad 21 \\ \quad \underline{-15} \\ \quad \quad 60 \\ \quad \quad \underline{-60} \\ \quad \quad \quad 0 \end{array}$$
$$47.1 \div 15 = 3.14$$

丙圓的圓周長是直徑的 3.14 倍。

答：3.14 倍

- 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。
- 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。如：圓周長除以直徑大約是 3.14 倍，可以記作「圓周長：直徑 = 圓周率」，用乘法算式可以記作「直徑 × 圓周率 = 圓周長」。
- 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。

～第一節結束/共 6 節～

參考資料

●南一版數學六上教師手冊

