

彰化縣鹿港鎮新興國民小學公開授課-共同備課記錄表

備課時間	113.09.23 中午12:30~13:00	議課預定時間	113.09.30 上午8:40~9:20
共備教師簽名	吳書宇		

我希望學生學到什麼？(核心素養、學習重點)

1. 教學主題

圓周長是直徑的幾倍，用圓率求出圓周長，圓周率的應用

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。

學生為什麼容易 / 不容易學習？(學生分析)

2. 設定教學對象

(年級/人數)

六年甲班/23 人

分析(可包含分析對象、先備知識、迷思概念、學習困境...)

1. 能量測長度
2. 討論過程相互學習、聽取他人分享，能友善互動。
3. 能思考策略，並運用於活動中。
4. 可能難以完整解釋自己的方法及要義。
5. 對於長度及面積的混淆。

我如何幫助學生習得的方法？(教學法、教學活動)

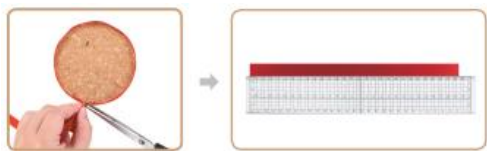
(5分鐘)	(15分鐘)	(19分鐘)	(1分鐘)
1. 引起動機及複習日常生活中的長度概念	1. 量測杯墊的外圍長度	1. 發表、討論及計算圓周與直徑的關係。	整理環境。

數學領域六上第 4 單元（4-1）教案

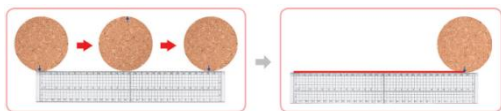
領域/科目		數學		設計者	許淑樺
實施年級		六上		教學時間	40 分鐘
活動名稱		圓周長是直徑的幾倍，用圓周率求出圓周長，圓周率的應用			
設計依據					
		s-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。		●A2 系統思考與解決問題 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 ●A3 規劃執行與創新應變 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 ●B1 符號運用與溝通表達 數-E-B1 具備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。	
		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。			
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。 ●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。 ●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）。		
與其他領域/科目的連結	國語、健康與體育、社會、自然科學、綜合活動		
教材來源	●南一版數學六上第 4 單元		
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書		
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。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
●上課前，教師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。 ●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。 ●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。		5	●參與討論 ●態度檢核
【活動 1】：圓周長是直徑的幾倍 ○測量直徑、圓周長 ●布題一：生活中可以看見許多大大小小的圓形物品，如：飛盤、時鐘或杯墊等。		9	●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核

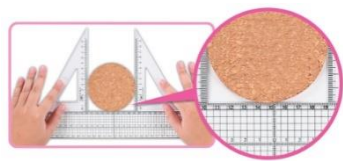
- 拿出附件的杯墊，用手比比看，圓周在哪裡？圓周的長度怎麼稱呼？（配合附件 P4）
- 兒童分組討論、發表。如：杯墊外圍一圈的長度就是它的周長。
- 教師歸納：圓的周界就是圓周，圓周的長度叫作圓周長。
- 兒童聆聽並凝聚共識。
- 杯墊的圓周長大約是幾公分？說說看，你是怎麼知道的？
- 兒童分組討論、發表。如：
 - ①我在一條緞帶繞杯墊一圈，緞帶長就是圓周長，大約是 28.3 公分。



- 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

$$\begin{array}{r} 3.144 \\ 9 \overline{) 28.3} \\ \underline{27} \\ 13 \\ \underline{9} \\ 40 \\ \underline{36} \\ 40 \\ \underline{36} \\ 4 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 28.3 \div 9 \\ = 3.144 \cdots \cdots \\ 3.144 \approx 3.14 \end{aligned}$$

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。

$$\begin{array}{r} 3.137 \\ 8 \overline{) 25.1} \\ \underline{24} \\ 11 \\ \underline{8} \\ 30 \\ \underline{24} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 4 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 25.1 \div 8 \\ = 3.137 \cdots \cdots \\ 3.137 \approx 3.14 \end{aligned}$$

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：

11

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

$$\begin{array}{r} 3.141 \\ 12 \overline{) 37.7} \\ \underline{36} \\ 17 \\ \underline{12} \\ 50 \\ \underline{48} \\ 20 \\ \underline{12} \\ 8 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 37.7 \div 12 \\ = 3.141 \cdots \cdots \\ 3.141 \approx 3.14 \end{aligned}$$

乙圓的圓周長大約是直徑的 3.14 倍。

答：約 3.14 倍

- 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：

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

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

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。
- 整理教具及環境

～第一節結束/共 6 節～

演示教師	許淑樺	領域 (學科)	數學	教學 時間	113 年 9 月 30 日 第 1 節
觀課教師	吳書宇	單元 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		

●引起動機及複習

【活動 1】：圓周長是直徑的幾倍

○測量直徑、圓周長

●布題一：生活中可以看見許多大大小小的圓形物品，如：飛盤、時鐘或杯墊等。

- 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。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。

●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。

●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？

$$\begin{array}{r}
 3.144 \\
 9 \overline{) 28.3} \\
 \underline{27} \\
 13 \\
 \underline{9} \\
 40 \\
 \underline{36} \\
 40 \\
 \underline{36} \\
 4
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 28.3 \div 9 \\
 = 3.144 \dots\dots \\
 3.144 \approx 3.14
 \end{array}$$

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）

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。

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

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：

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

乙圓的圓周長大約是直徑的 3.14 倍。

答：約 3.14 倍

- 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：

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

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～

教學技巧：

1. 佈題
2. 實作
3. 行間巡視



教學效果最好的部分：

學生實作測量、教師行間巡視指導、討論。



需要加強的部分：

加強學生發表及計算能力。



附件五 彰化縣鹿港鎮新興國小 113 學年度教師公開授課專業回饋及自我省思紀錄表

授課班級： 六年甲班 授課日期： 113 年 09 月 30 日第 1 節

授課人員： 許淑樺 觀課人員： 吳書宇

授課科目： 數學 教學單元：圓周長是直徑的幾倍，用圓率求出圓周長，圓周率的應用

項次	內容紀錄
專業回饋 紀錄	優點； 1.掌握學生上課學習狀況良好，並給學生充分表達、展示機會，學習正向、積極。 2.學生發表能切中題心，並引導建立學生良好自信心與師生良好互動。 3.課程內容示範清楚，反覆練習足夠，加深學生學習理解與吸收。
授課人員 自我省思	學生操作及討論狀況良好，能積極思考解決問題方案，適時推播學生找到多元方式解題，刺激學生向優秀邁進的技巧，使學習超乎想像的好。 對於特殊學生(學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)，都能兼顧學習，讓全班都能沉浸在同儕在正向的學習氛圍下成長。 對於在補習班已學過的學生，馬上給出代公式的解法時，能以題問其:[為什麼?]促進學生思考，讓超前進度的學生，也能靜下心來思考，並認真參與其中。