

村東國民小學「素養導向教學與評量」教學活動設計

一、教學活動

(一) 單元

領域科目	數學	設計者	顏翠雲
單元名稱	第六單元 圓周長與扇形周長	總節數	共 7 節，280 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
學生學習經驗分析	學生已經學過簡單圖形切割、重組，也已認識圓、扇形和圓心角，並理解長方形和正方形周長公式。這單元讓透過實際的具體操作，讓學生能認識圓周、圓周率關係，並作相關計算。		

(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 節課	
	2	第 節課	
	3	第 節課	
	4	第 節課	
	5	第 節課	
	6	第 節課	
V	7	第 7 節課	數學想一想：透過世界文化遺跡——比薩大教堂等，能由直徑求算出圓周長以及由圓周長求算出直徑。

(三) 教案

教學活動規劃說明			
選定節次	七	授課時間	40 分鐘
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。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.認識圓周率，並了解圓周率的意義與求法。 2.理解並應用圓周長公式，能利用圓周率求算圓周長、直徑或半徑。 3.能求算扇形的周長。 4.能求算複合圖形的周長。		
情境脈絡	圓形在生活當中處處可見，本單元透過生活情境的鋪陳，讓學生去感受到		

生活中所碰到的圓周長，從最容易被看到的輪胎當作引導，慢慢將其它的圓周長帶入學生的視野，並且練習利用生活中的各種情境，讓圓周長的認識與計算更有趣。			
教學活動內容及實施方式		時間	學習檢核／備註
第七節 【數學想一想】 • 透過文章閱讀，認識世界文化遺產，並能由直徑求算出圓周長以及由圓周長求算出直徑。 一、準備活動 T：還記得之前如何知道繞圓形地墊的一周有多長？ S1：用鞋子長量 S2：用繩子量 S3：用布尺量 T：如果知道直徑，和直徑有甚麼關係？ S1：大約是直徑的3倍 S3：大約是直徑的3.14倍 二、發展活動 1.闖關：學生利用圓的直徑、圓周率找出通關密碼：$\square=7$ 2.解題：義大利奇蹟廣場在西元1987年被聯合國教育科學文化組織評選為世界遺產，廣場中央有一座比薩大教堂，這座教堂的前、後各有一座圓柱狀的聖若望洗禮堂和比薩斜塔，聖若望洗禮堂的底部圓形周長約是107.24公尺，比薩斜塔的底部圓形直徑約是16公尺。 因為廣場地基不均和土層鬆軟，造成建築物傾斜，也因此成為義大利風格獨特的觀光景點，目前聖若望洗禮堂傾斜角度約0.6度，比薩斜塔傾斜角度約3.9度。 T：比薩斜塔的底部圓形直徑大約是多少公尺？ S：約16公尺 T：比薩斜塔的底部圓形周長大約是多少公尺？要怎麼計算？ S：直徑的3.14倍就是圓周長，$16 \times 3.14 = 50.24$，所以底部圓形周長大約是50.24公尺。 T：聖若望洗禮堂的底部圓形周長大約是多少公尺？ S：約107.24公尺 T：聖若望洗禮堂的底部圓形直徑大約是多少公尺？要怎麼計算？再用四捨五入法求商到個位。 S：圓周長$\div$直徑=圓周率，$107.24 \div 3.14 = 34.1\cdots \approx 34$，所以底部圓形直徑大約是34公尺。 三、綜合活動 【練習百分百】 T：兩個車輪大小不同的腳踏車，大輪半徑是75公分，小輪直徑是50公分。大輪的圓周長大約是幾公分？小輪的圓周長大約是幾公分？ S：$75 \times 2 \times 3.14 = 471$ 所以大約是471公分 S：$50 \times 3.14 = 157$ 所以大約是157公分		4 分鐘 4 分鐘 12 分鐘 12 分鐘 8 分鐘	• 評量方式： 實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 • 學習輔助教材： 小白板、白板筆 • 評量方式： 課堂問答 口語評量 • 評量方式： 課堂問答 參與討論 實作評量 發表評量 • 評量方式： 實作評量 發表評量

【教師再布題】

T：環繞校園裡的一棵老榕樹，量出周長是 10.99 公尺，這棵老榕樹的直徑大約是幾公尺？

S： $10.99 \div 3.14 = 3.5$ 所以大約是 3.5 公尺

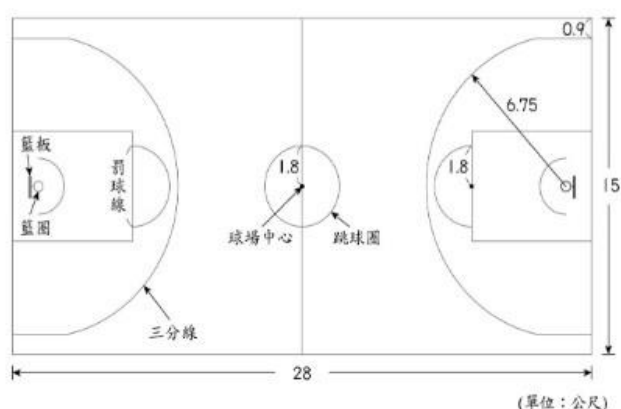
【指派作業】素養學習單

以學生喜愛的籃球運動求算籃球場平面圖上的圓周長與扇形周長。

 數學素養學習單	配合 6 上第六單元 圓周長與扇形周長	年 月 日 號
	姓名 _____	

籃球場上知多少？

下面是依據「國際籃球聯合會」2012 年公布的籃球場新制規定所繪製的籃球場平面圖，看圖回答問題。(圓周率用 3 計算)



跳球圈	以球場中心為圓心，半徑為 1.8 公尺的圓周。
三分線	以籃圈為中心，背向籃板作一圓弧，半徑 6.75 公尺，延伸到邊線附近時則改為直線延伸。

1. 跳球圈的圓周長約是多少公尺？

2. 以罰球線為直徑所畫的半圓周長約是多少公尺？

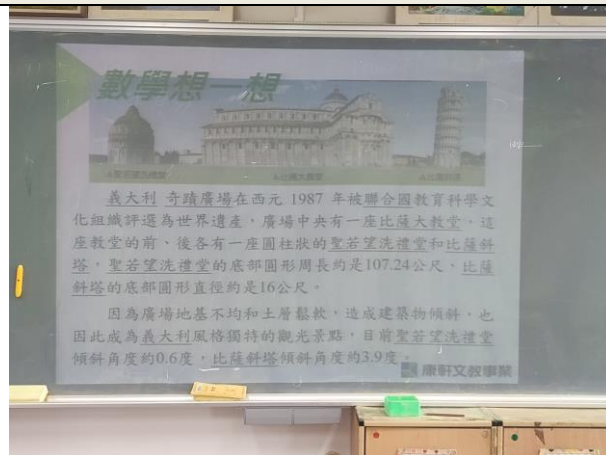
～本小節結束～

學習任務說明

1. 能理解圓周長的意義，並運用在生活情境中。
2. 能由直徑求算出圓周長以及由圓周長求算出直徑。

二、教學回饋

教學照片



教師引導學生理解題意

學生進行解題



教師再布題

學生思考解題



教師依課本情境再布題



學生進行解題



學生進行討論解題



學生分享解題結果



學生上臺解題說明



學生發表解題結果

教學心得與省思

1. 透過世界文化遺產引起動機，加上尋找通關密碼來提起學生學習興致，愛睡覺的某學生也能清醒參與。
2. 透過尋找通關密碼及布題，讓學生擷取舊經驗來解題，並發表解題想法。
3. 透過再布題並利用同儕討論分享來解決周長與直徑的運算問題。
4. 教師在學生解題時巡視行間，觀察學生解題情形：部分學生對於求算直徑，需除以圓周率的計算花費時間較長，計算能力較薄弱，須並予以正向鼓勵與適時指導。
5. 透過學生發表這節課學習的內容，確認學生能理解圓周率、周長與直徑的關係。