

111至112年度新北市數位學習推動計畫

111年度數位學習創新教案設計

服務學校	米倉國小	設計者	王嘉澤
領域/科目	數學	實施年級	六年級
單元名稱	圓周率	總節數	共 1 節， 40 分鐘
行動載具 作業系統	<input type="checkbox"/> Android 系統 <input type="checkbox"/> Chrome 系統 <input checked="" type="checkbox"/> iOS 系統 <input type="checkbox"/> Windows 系統		

設計依據

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。	核心素養	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。
	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。		

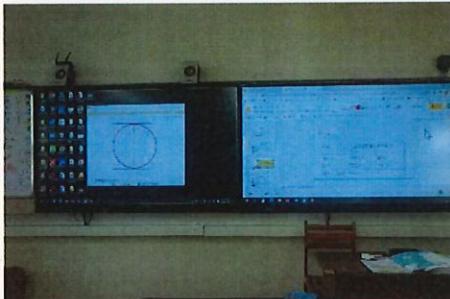
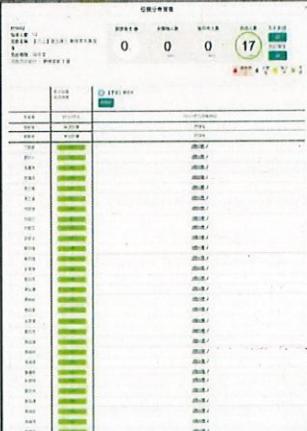
教材來源	南一六上課本
教學設備/資源	iPAD
使用軟體、數位資源或 APP 內容	Google 簡報、myViewBoard

學習目標

- 了解圓的特性，指出圓心、半徑、直徑與圓周長...等
- 能根據圓的直徑及圓周長找到圓周率
- 能根據圓周長，利用圓周率求出圓的直徑

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
課前準備： 1. 每生均備有一台 ipad。 2. 請學生準備尺、細繩子等測量工具。 3. 確定電腦及平板均已安裝 myviewboard App。		myviewboard Google 共作簡報 均一教育平台

<p>4. 確定學生均登入 google 帳號並能操作共作平台。</p>		
<p>【準備活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習圓的組成要素：「圓心」、「圓周」、「半徑」與「直徑」。 	5	
<ol style="list-style-type: none"> 2. 教師請學生使用 myviewboard App，繪製一個圓形，並標出圓的四個要素。然後張貼在 myviewboard 上，教師使用課堂 App，並無線投影至大屏，迅速檢視學生的答案是否都正確。如有錯誤，可立即糾正，確立全班對圓形的概念都清楚。 		
<p>【發展活動】</p>	10	
<p>活動一：找出圓周長</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生兩人一組。 2. 教師提供大小不一的圓形紙版，請學生利用準備的測量工具如尺、細繩子等，找出可以量測圓一圈長度的方法。 3. 請學生分組在 myviewboard App 上寫出自己量測圓一圈的方式。 4. 最後教師歸納出圓一圈的長度稱為圓周長。 		
<p>活動二：找出圓周率</p>	15	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師展示 google 共作簡報。 2. 請透過小組活動，測量身邊各種大小不同圓的圓周長以及直徑，如水壺、礦泉水、水杯等。 3. 教師將各組記錄的表格事先放上 google 共作簡報，提供一組一張簡報，請各組在自己的簡報頁上共作。 4. 教師只需要在大視屏展示 google 共作簡報，各組統整出直徑與圓周長的關係，最後量測出圓周長大約是直徑的3.14倍。 5. 教師統整結論，透過實際操作，量測出不管多大多小的圓，圓周長與直徑的關係大約都是3.14倍。最後歸納圓周率等於3.14。 		

	<p>【綜合活動】</p> <p>1. 在學校籃球場及大地遊戲區設置多種不同大小的圓形，請學生利用現有工具量測大的圓形，其圓周長與直徑的關係，是否與剛剛量測的一模一樣。</p> <p>【課後活動】</p> <p>1. 學生會利用圓周長與直徑的關係找到圓周率後，再回到均一教育平台，複習圓周長、直徑與圓周率關係</p>	10	
教學成果			
	說明:學生運用 myviewboard 畫圓並標示部件	說明:學生將量測的資料輸入 google 共用簡報中	
	說明:教師將學生輸入的資料，除了學生可以於自己的簡報中檢視外，教師也展示於大屏中	說明:於均一派發任務	
			說明:學生共同解決量測的問題
	說明:學生共同解決量測的問題	說明:使用均一教育平台的任務，檢	

	<p style="text-align: right;">視學生錯誤較多的概念</p>
教學心得與省思	<p>教學心得:</p> <p>基本的圓的組成學生都可以輕而易舉的說出來，利用 myviewboard 讓學生自行繪製是希望可以再次檢視學生對於直徑及圓心的定義，並加深學生對圓形的概念，藉此確定學生是否均具備基礎能力，並了解是否有需要補救教學的學生。</p> <p>本單元的概念對於學生來說是全新的概念，並且是抽象的，透過實際操作，讓學生找出圓周長與直徑的關係是固定的，進而推敲出3.14這個數字。為了加深學生對於圓周率3.14是如何出現的，於是運用平常經常使用 google 共作的功能，所以讓每組量測的資料呈現在簡報內，各組可以去檢視其他組的資料，教師也能在大屏上展示簡報資料，比以往各組用小白板呈現更能夠對比各組量測的資料。</p> <p>最後再運用 myviewboard ，讓學生思考如何運用圓周率及直徑來找出圓周長，並得以驗證。透過數位操作的數字顯示，也可以讓學生立即求證，加深對圓周率的概念。</p> <p>省思:</p> <p>各組量測工具應該要統一，否則誤差值有機會偏大，戶外量測誤差值更大，另外綜合活動量測對象，下次可選用腳踏車輪胎，有20吋、27吋...等等不同尺寸，也較貼近學生的生活。</p>
參考資料	<p>1.新北市數學輔導團數學領域素養導向課程與教學教學案例-圓周率 林心怡 https://ceag.ntpc.edu.tw/p/405-1007-3130,c608.php?Lang=zh-tw</p> <p>2.新北市數學輔導團數學領域素養導向課程與教學教學案例-圓周率 馬恬舒 3.圓周率起源 https://kknews.cc/history/6nv9llv.html</p>