

彰化縣田中鎮明禮國小「素養導向教學與評量」教學教案設計

一、課程設計原則與教學理念說明

本單元是學習圓周長與扇形弧長的計算，一開始藉由圓形各部位介紹，引導學習過概念：直徑、半徑、圓心、圓周。接著進入主要學習任務，藉由實際測量圓周長與直徑，找出圓周率，使學生能學習到如何計算任一圓形的圓周長。並能將扇形視為圓形的幾等分，然後計算出弧長與圓周長。

二、主題說明

領域科目	數學		設計者	張哲宜	
課程主題	圓周長與扇形弧長		總節數	共 5 節，200 分鐘	
教材來源	<input type="checkbox"/> 教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input checked="" type="checkbox"/> 改編教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input checked="" type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 自編（說明：）				
學習階段	<input type="checkbox"/> 第一學習階段（國小一、二年級） <input type="checkbox"/> 第二學習階段（國小三、四年級） <input checked="" type="checkbox"/> 第三學習階段（國小五、六年級） <input type="checkbox"/> 第四學習階段（國中七、八、九年級）			實施年級	六年級上學期
學生學習經驗分析	1. 認識直徑、半徑、圓心、圓周。 2. 知道圓周率和直徑與圓周之間的關係。 3. 知道扇形的定義。 4. 認識圓心角的意義。				
設計依據					
單元課程學習重點	學習表現	s-III-2 認識圓周率的意義，理解圓周長、扇形弧長之計算方式。			
	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。			
單元課程目標		1. 認識圓周長及探究圓周長與直徑長之關係。 2. 認識圓周率及其意義。 3. 能應用圓周率，解決關於圓周長、直徑及半徑等問題。 4. 能計算簡單的扇形弧長與周長。 5. 能應用圓周長公式，算出複合圖形的周長。			
核心素養呼應說明	核心素養項目	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達			
	核心素養具體內涵	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-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。			
教學策略		◎透過活動認識圓周長的測量 ◎透過活動與討論認識圓周率的定義，並能計算課本中的習題 ◎透過圖卡、說明與討論，認識並判別扇形。 ◎透過扇形圓心角，進而計算扇形周長。			
教學設備／資源		板書、習作附件、圖形卡、PPT、布尺、直尺、三角板			
參考資料		翰林版六上數學教師手冊、十二年國民基本教育課程綱要			

節次規劃說明		
選定節次	單元節次	教學活動安排簡要說明
✓	1	5-1圓周率與圓周長 (1)認識圓周率。 (2)知道「圓周長=直徑×圓周率」。
	2	5-2扇形弧長與周長 (1)理解扇形弧長與周長的計算方法。
	3	5-3 解題 (1)解決各種圓或扇形相關的周長問題。

三、單節教案

教學活動內容及實施方式	教學時間	教學評量
<p>【準備活動】</p> <p>一、課堂準備</p> <p>(一)教師：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成課程共備並產出 2. 學生座位安排 3. 備妥教學資源 <p>(二)學生：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 攜帶數學課本習作與附件，準備三角板與量角器 2. 依老師分組入座 <p>二、暖身活動引起動機</p> <p>(一)複習舊經驗：運用 ppt 揭示圓形，復習圓的基本定義，並請學生回答與發表。</p> <p>1-1. 引導學生複習圓的四要素並提問：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「圓的中心叫做什麼？」 2. 「藍色圓圈是圓的哪個部位？」 3. 「通過圓心的直線叫做什麼？」 4. 「圓心到圓周的直線叫做什麼？」 <p>1-2. 讓學生能明確說出圓形各部位名稱。</p> <p>(二)請學生先討論一下，什麼是圓的周長？(討論後，讓學生上台比劃一下圓的周長指的是哪一部分)，並讓學生能對圓周長下定義：圍成圓形的線段長度就是圓周長。</p> <p>(三)怎麼知道圓周長的長度呢？</p> <p>請學生以小組為單位，討論用什麼辦法能夠測量出手中的圓周長。</p> <p>【發展活動】</p> <p>一、實作的概念確認</p>	<p>5 分</p> <p>5 分</p>	<p>問答與發表</p> <p>操作</p> <p>問答與發表</p>

<p>1. 讓學生各組拿布尺圍繞五十元硬幣外圍一圈後，將布尺做記號並加以拉長，觀察其長度並記錄下來，此長度即為「圓周長」。</p> <p>2. 運用直尺與三角板找出五十元硬幣的直徑，並查出長度；將圓周長除以直徑，即為此五十元硬幣的「圓周率」。(指導學生圓周長\div直徑，以四捨五入法取概數到小數第二位)</p>	8 分	實作與紀錄
<p>3. 讓學生各組拿粉色圓形先做記號，並在直尺上以滾動的方式，測量出滾動一圈的長度，並記錄下來。</p> <p>4. 重複步驟 2，讓學生計算出粉色圓形的圓周率。</p> <p>5. 教師再拿出一個圓形，動手測量圓周長與直徑，並記錄圓周長與直徑的數值，並計算出它的圓周率。</p> <p>6. 教師歸納：由以上可知，不管圓的大小，每一個圓的圓周長大約為直徑的 3.14 倍。我們把圓周長與直徑的比率稱為「圓周率」。</p>	8 分	實測與紀錄
<p>二、圓周率的概念確認</p> <p>1. 教師利用圓規在黑板上畫圓，當學生發現這個圓的周長不能用“繞、滾”的方法來測量，討論如何求出圓周長。</p> <p>2. 先帶領學生回想剛剛計算圓周率的公式。</p> <p>3. 引導學生發現圓周長和直徑的關係，並讓學生能推導出圓周長的計算公式。</p>	8 分	討論與發表
<p>【總結活動】</p> <p>一、老師以 PPT 進行今天課程概念的統整歸納與複習，總結圓周長的計算方法及公式。</p> <p>二、布題讓學生練習，熟悉圓周長、直徑、半徑、圓周率之間的關係。</p> <p style="text-align: center;">~第一節 結束~</p>	6 分	計算與發表

我會記錄

物品名稱	圓周長 cm	直徑 cm	圓周長÷直徑 (用四捨五入法，取概數 到小數第二位)
五十元硬幣			
粉色圓形			

我的直式計算