

國立東華大學附設實驗國民小學【數學領域 教學觀摩教案】									
單元		第五單元 圓周率與圓周長		教學時間	總時間	節數	各節分鐘	本節觀摩重點	
設計者/教學者								活動三： 圓周率的應用(第三節)	
林淑華									
教材來源	國民小學數學第十二冊(6上) 康軒版								
教學日期	2016 年 10 月 27 日 (星期四)第一節								
教學地點	樂群堂			200分鐘	共5節	40分鐘			
教學準備	教師	黑板條、海報(掛圖)、教學用指示棒、計分板、電腦【投影機】							
	學生	小白板、白板筆、課本、圓規、直尺							
能力指標									
⊙ 對應能力指標： 6-n-14 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。 6-s-03 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。 6-a-03 能用符號表示常用的公式。									
單元目標									
1. 認識圓周率及其意義。 2. 理解並應用圓周長公式，求算圓周長、直徑或半徑。 3. 能求算扇形的周長。									
參考資料	1. 數學第十二冊教師手冊 康軒出版 2. 國中小數學教材與教學探討 國立教育研究院籌備處出版								
活動目標 (第三節)									
2-2 能利用圓周率和圓的直徑 (半徑)，求算圓周長。 2-3 能利用圓周率和圓周長，求算圓的直徑 (或半徑)。									
教學方法									
1. 透過老師口述與演示，引導學生正確理解圓周率和圓的直徑 (半徑)，及圓周長的關係，並熟悉相關求算活動。 2. 透過小組操作討論，能正確歸納圓周率和圓的直徑 (半徑)，及圓周長的關係，並能應用求算課本與生活中的實際問題。 3. 在老師的指導下，個別或各組學生能樂於分享求算圓周長與直徑 (半徑) 的相關問題答案及解法。									
設計理念									
在本單元中透過學生已有的圓的概念，讓學生從「做中學」來加深加廣，探求直徑與圓周長的關係，從而獲得 <u>圓周率</u> 的概念，並延伸相關概念與知識之學習，以作為將來學習圓面積之基礎。 本單元將融合數學、社會、自然與生活科技，及藝術與人文領域等領域，強調多元領域									

整合及學生新舊經驗的結合，以培養解決生活中問題的能力，並藉由強調課程統整提高學生主動學習的動機。

課程活動	教學活動設計			時間分配	教學資源
	教學流程	說明	教學評量		
準備活動	<div>溫故而知新--複習舊經驗</div> <p>1.複習圓形的構造。</p>	1.由老師引導同學，複習圓形的構造，圓形的構造有圓心、直徑、半徑、圓周等。	學生能正確回答圓形各個構造名稱	5分鐘	圓形構造【自製圖卡】
	2.複習圓形的大小與圓周長的長短關係。	2.老師引導同學，讓同學能理解「圓形愈大圓周的長度愈長，反之圓周的長度愈短」之關連性。	學生能正確回答「圓形大小與圓周長度的關係」		長條黑板
	3.討論並歸納圓周率的特性	3.老師在白板上展示前一節課程請各組實測各種不同圓形，及求算半徑（或直徑）與圓周長關係之表格整理結果，由同學共同討論，並歸納出結論：【圓的圓周長是直徑的3.14159...倍，圓周長與直徑的比率稱之為「圓周率」】	學生能正確回答「圓的圓周長是直徑的3.14159...倍，並稱之為「圓周率」		表格【自製海報】
	4.探究圓周長、直徑與圓周率的關連性	4.由老師引導學生，整理出圓周長、直徑與圓周率的關連性，【圓周長÷直徑＝圓周率；圓周長＝直徑×圓周率】	學生能清楚的回答「圓周長÷直徑＝圓周率；圓周長＝直徑×圓周率」		長條黑板、海報

發展活動	<p>圓周率的應用</p> <p>活動一：佈題做做看</p> <p>(課本例題)</p> <p>求算數課 p. 73 例題 1 與 2：</p> <ol style="list-style-type: none"> 直徑是 4 公分的圓，它的圓周長多少公分？ 馬路上的人孔蓋直徑是 60 公分，它的圓周長是多少公分？ 求解邊長 20cm 的正方形中可畫出的最大圓形之直徑與圓周長。 求解課本例題 3： 【在一個邊長 12 公分的正方形中，畫一個最大的圓，請問圓的直徑與周長各是多少公分？】 	<ol style="list-style-type: none"> 第 1 題請各小組共同討論後記錄解題過程。 第 2 題進行分組競賽。 由老師發下各組一張邊長 20cm 的正方形紙卡，請各組同學利用尺規的操作及小組討論，發現此最大圓的直徑恰為此正方形的邊長，並進而求出圓周長。 學生各自完成，小組交換檢查。 【此題為上一題的類題，將視上題解題過程中對學生形成性評量的評估，決定是否於課堂中進行討論，或將保留，請學生利用課餘時間完成，作為複習及檢驗用】 	<p>學生能正確求算課本例題第 1-2 題。</p> <p>學生能正確利用圓規或其他方法，在正方形紙卡中求得最大圓形的直徑與圓周長，並發表解法。</p> <p>學生能正確求算課本例題第 3 題。</p> <p>學生能於課後完成學習單的第 1 部分(做做看)。</p>	<p>5 分鐘</p> <p>1 0 分鐘</p>	<p>長條黑板 小白板 計分板</p> <p>20*20 正方形紙卡 6 張 圓規、尺 小白板</p> <p>小白板 學習單 【附件一】</p>
	<p>圓周率的應用</p> <p>活動二：知識大補帖</p> <p>求算下列兩題課外延伸題目，題目如下：</p>	<ol style="list-style-type: none"> 由老師於先行準備課外延伸題目，這兩個題目包含了建築工程、藝術，與在地文化等 	<p>學生能熟悉的運用直徑與圓周長關係的公</p>	<p>1 5 分鐘</p>	<p>電腦、投影機 小白板、海報紙 答案圖片</p>

	<p>一、有一著名的噴泉廣場，直徑有 34.38 公尺，其圓周長為多少公尺？【答案：花蓮市“蓮花團圓~石來運轉”噴泉廣場。更特別的是噴泉廣場中央有一顆號稱全亞洲最大，直徑達 197 公分，重達 16 公噸的花崗石球。】</p> <p>二、臺灣目前最高的摩天輪，圓周長為 251.2 公尺，請算出此摩天輪的直徑長度？【答案：高雄義大世界摩天輪，也是我們畢業旅行即將要去的景點。】</p>	<p>跨領域知識的結合。請各組利用本節中所學求算圓周長或直徑並分享解法。</p> <p>2. 答案由小組檢核。</p> <p>3. 老師簡單說明題目的相關知識。</p>	<p>式，並正確求算生活中的實際例題。</p>		計分板
綜合活動	<p>1. 總結教學重點與回饋。</p> <p>2. 發派課後學習單。</p>	<p>1. 由老師總結本節教學重點，並嘉獎各組同學的好表現。</p> <p>2. 老師發下學習單，並請同學們在家中完成此張學習單，學習單詳如附件一，學習單內容共包括兩個部分，第一部分是求算相關例題；第二部分為小博士大探索，由老師提供數個補充例題(包括世界上最大的圓頂透光火車站-上海南站；最大地下圓形捷運站-高雄捷運美麗島站；最大的羅盤-昊天羅盤。)，由同學們在家或課餘，利用網路或圖書館，選擇一題查詢相關資料，完成該</p>	<p>學生能於課後完成學習單。</p> <p>小組於課後完成海報製作及發表</p>	5分鐘	<p>計分板</p> <p>學習單 【附件一】</p> <p>空白海報</p>

		題目相關圖形的補充知識，並製作成小組的報告海報，由老師選擇適當時間請各組發表。			
--	--	---	--	--	--

附件一

圓周率的應用 學習單

震撼【仁】心

座號

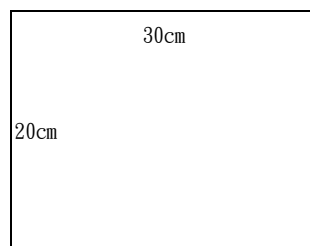
小【仁】



1. 【做做看】

(1) 淑華老師買了一個直徑三十公分的圓形花盆，想用一條緞帶黏貼在花盆的邊緣做裝飾，請問至少要多長的緞帶，才可以剛好夠用？

(2) 小顧想在下面的長方形中畫出最大的圓，這個圓的圓周長是多少公分？



(3) 大傳家裡剛買了一個大時鐘，測量一下時鐘的圓周長約有 113 公分左右，請問這個時鐘的直徑是多少公分？

(4) 某年乾旱嚴重，因此孔明命令士兵建造了一個半徑二十公尺的圓形祭壇準備進行求雨儀式，請問這個祭壇的圓周有多少長？

2. 【小博士大探索】

(1) 請小組成員利用大約兩百五十個字及相關圖片，介紹今天小組所抽到解題题目的相關知識，例如這個圓形在那個國家或地區？有什麼作用？有什麼特別之處…？或者，你們也可以自己另外找找世界上有那些很特別的圓形場所或物品，除分享它的直徑或圓周長度外，並請記錄下來它的相關知識。

研究主題：

(2) 請將研究题目的相關知識製做成海報，與全班分享。