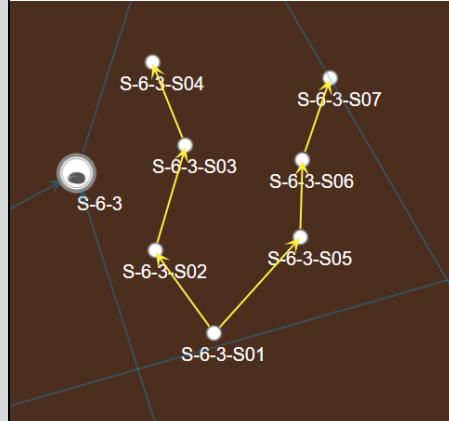


# 數位學習教案設計

領域	數學領域	設計者	陳靖陵
年級	六年級	總節數	1
單元名稱	圓周長與扇形周長		
設計理念	<p>一、教材分析</p> <p>1.因材網教材分析：<b>(星空圖)</b></p> <p>S-6-3-S01 能瞭解圓周率是圓周長和直徑之比值，並知道圓周率大概為 3.14。</p> <p>S-6-3-S02 能利用已知的直徑或半徑，算出圓周長。</p> <p><b>S-6-3-S03</b> 能運用圓周長公式解決問題。</p> <p>S-6-3-S04 能計算扇形周長。</p> 		

2.課本教材分析：

### 6-1 認識圓周率

S-6-3-S01 能瞭解圓周率是圓周長和直徑之比值，並知道圓周率大概為 3.14。

### 6-2 圓周長

S-6-3-S02 能利用已知的直徑或半徑，算出圓周長。

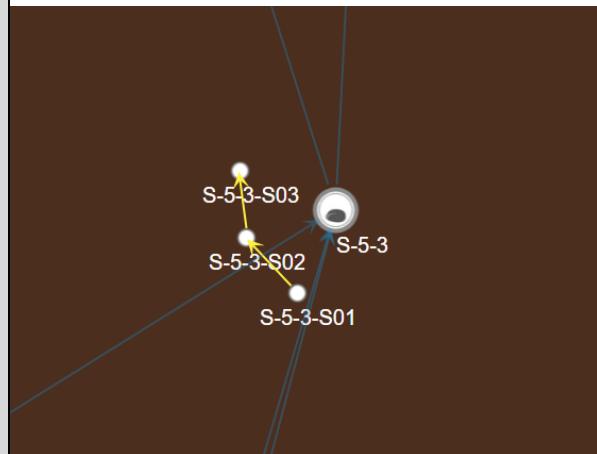
### 6-3 扇形周長

S-6-3-S03 能運用圓周長公式解決問題。

S-6-3-S04 能計算扇形周長。

## 二、學生先備知識

S-5-3-S02 認識扇形及其組成要素。



縱貫診斷測驗 11/11 S-5-3-S02認識扇形及其組成要素。																			
節點數據依任務內容顯示		作答次數		節點平均答對率		題目平均答對率		S-5-3-S03 認識幾分之幾圓的扇形，並求出圓心角的度數。											
顯示歷史紀錄				第一次		最近一次		第一次		最近一次		答對率		次數		完成率			
6年 8班 5號 陳柏丞	1	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100%
6年 8班 6號 劉哲睿	1	70	70	79	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
6年 8班 7號 楊祺軒	1	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100%
6年 8班 8號 吳承澔	1	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100%
6年 8班 9號 李冠諺	1	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100%
6年 8班 10號 江秉軒	1	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100%
6年 8班 11號 許晨曦	1	42	42	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	100%

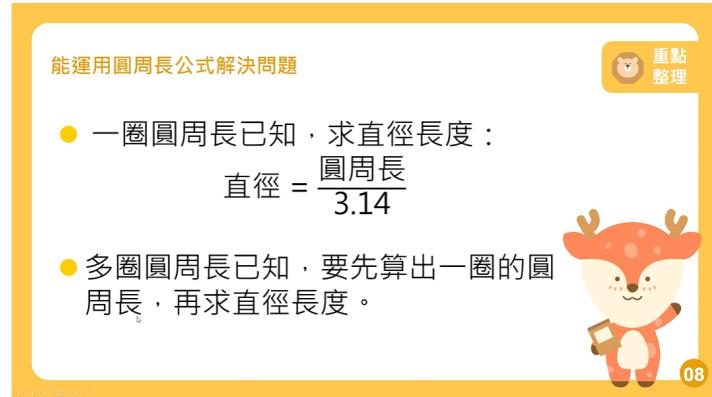
學習目標	(1)認識圓周率，並了解圓周率的意義與求法。 (2)理解並應用圓周長公式，求算圓周長、直徑或半徑。 (3)應用圓周長公式，求算扇形周長。 (4)求算複合圖形的周長
教學設備	可上網載具本課程使用平板、數學課本、小組工作分配表
教學資源	因材網、六上康軒版數學課本

## 教學活動設計

### 【課前預習】

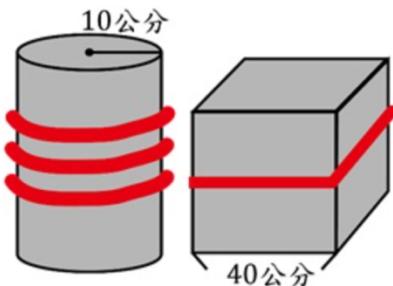
時間	學習活動設計	教學支援(講解示範、提問引導、回饋評估、課堂氛圍)																																																				
【學生自學】 40分鐘	<p>1.教師在因材網以 <b>S-6-3-S03</b>。指派知識結構學習任務，請學生於課前完成任務，並記錄學習重點。</p> <p>2.完成影片觀看後自行進行因材網練習題與動態評量教學。</p> <p>3.觀看影片時記錄學習重點在學習單。</p> <p>4.學生檢視課前利用因材網自學的成果，是否達成以下知識節點的<b>子技能 S-6-3-S03 能運用圓周長公式解決問題</b>。</p> <p>阿倫是計程車司機，有一個客人要從火車站到醫院，其距離是 3140 公尺，而計程車的車輪半徑為 1 公尺，請問阿倫的計程車車輪會轉多少圈？（圓周率為 3.14）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>答對人數</th> <th>答錯人數</th> <th>答對人數</th> <th>答錯人數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>21</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>4</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1570</td> <td>3</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3140</td> <td>6</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數	500	11	13	21	3	1000	4	2			1570	3	0			3140	6	1			<p>1.教師觀看學生學習進度百分比，了解學生學習狀況。</p> <p>▲ 中間空白表示學生拖曳快轉無觀看數據，若任務已完成卻未評量，將顯示為全藍色。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>座號</th> <th>姓名</th> <th>影片瀏覽</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>鄧憶昊</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>徐煜智</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>陳宥榓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>劉慶元</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>陳柏丞</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>劉哲睿</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>楊祺軒</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>吳承澔</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2.觀看學生練習題與動態評量的錯誤類型。</p> <p>3.教師分析學生答題錯誤的原因。</p>	座號	姓名	影片瀏覽	1	鄧憶昊		2	徐煜智		3	陳宥榓		4	劉慶元		5	陳柏丞		6	劉哲睿		7	楊祺軒		8	吳承澔	
	答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數																																																		
500	11	13	21	3																																																		
1000	4	2																																																				
1570	3	0																																																				
3140	6	1																																																				
座號	姓名	影片瀏覽																																																				
1	鄧憶昊																																																					
2	徐煜智																																																					
3	陳宥榓																																																					
4	劉慶元																																																					
5	陳柏丞																																																					
6	劉哲睿																																																					
7	楊祺軒																																																					
8	吳承澔																																																					

【以下為一節課】

時間	學習活動設計	學習評量
<b>【教師導學】</b> 7 分鐘	1.教師呈現因材網報表，引導學生分析答題錯誤原因，探討學習疑難處。 2.教師說明本節學習重點：  <p>能運用圓周長公式解決問題</p> <p>重點整理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 一圈圓周長已知，求直徑長度：</li> </ul> $\text{直徑} = \frac{\text{圓周長}}{3.14}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>● 多圈圓周長已知，要先算出一圈的圓周長，再求直徑長度。</li> </ul>	1.教師分析因材網中學生學習任務的討論資料，設計分組討論的題組。 2.分析學生練習題的幾個學習盲點與疑問。 3.小組工作分配表(附件一)
<b>【組內共學】</b> 15 分鐘	1.請各組登入因材網，進入班級提問區，點選自己組別的題目，進行小組討論。紀錄討論後的正確解題過程，並一起上台報告、進行組內自評、進行其他組別評分確認。 <u>2.組內討論流程可參考說課 PPT</u> <u>3.小組任務題目</u> <u>第一二組題目</u>	1.教師課間巡視，觀察各小組討論內容是否失焦，並適時給予意見指導。 2.獎勵討論認真的小組。 3.課間巡視學生提示討論時所出現的疑問。

**Q** 小林先用紅緞帶在一個半徑 10 公分的圓柱盒子周圍繞 3 圈。接著他想用相同長度的緞帶圍一個邊長 40 公分的正方體盒子周圍。請問這樣的長度夠繞一圈嗎？

如果夠長，會剩多少公分？如果不夠長，還需要多少公分？（圓周率為 3.14）



---

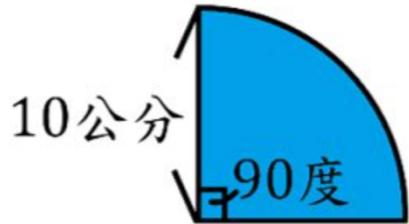
**第三四組討論題目**

**Q** 有一個半徑為 100 公尺的半圓形花園，請問繞花園走一圈會走多少公尺？

---

**第五六組討論題目**

**Q** 有一個半徑為 10 公分的 90 度扇形，試問周長是多少公分？



#### 4. 檢核單

檢查確認	題號	評分標準	配分
是	1	能依照角色任務來完成分工的內容	1
是	2	能表現出關心或尊重組員的態度並適時幫忙需要協助的同學	1
是	3	能認真參與討論與回答並提出個人的想法或解法	1
是	4	能理解與運用圓周長公式算出繞行多圈距離的方法	2
是	5	能理解與運用圓周長公式算出距離相關問題的方法	2
是	6	能理解與運用圓周長公式算出圓的直徑	2
其他建議			

#### 5. 學生回答

【組間互學】

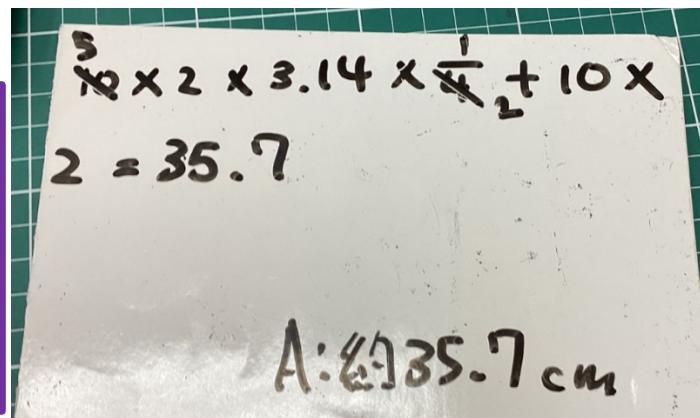
15 分鐘

1. 小組上台發表：各組上台，先報告組別，再請台下同學將題目口述一遍，再進行解題說明，並接受其他組同學的提問詢答。

1. 引導學生整理與紀錄資料

### 學生討論狀況

10x2x3.14=62.8  
62.8x3=188.4  
40x4=160  
188.4-160=28.4  
A:夠，約剩28.4cm



100x2x3.14=628  
628除2=314  
100x2=200  
314+200=514  
A:約514公尺

- 2.聆聽其他成員的解題方式並達成共識
- 3.操作與口頭評量
- 4.小組評量規準評分表。  
(參考附件二)  
準則清楚明列(步驟)、合理性要詳列讓學生可以勾選確認(教師引導確認檢核)

2.小組互評：小組的針對指定評分小組的回答進行複評確認，教師協助提示是否達到評分標準。

3.評分組別：各組進行評分

4.各組統計分數：將各項評分加總，寫出總分紀錄在小組成績，教師將依照分數與小組表現適時給予金幣獎勵。

## 5.組間互學評分表

組間評分表：114六上6-3組間評分表

全部組別皆完成評分，此表分數為最終結果！

① 1.點擊小組名稱即可看詳細作答內容！2. - 表示尚未被評分！

題號	評分標準	配分	第1組	第4組	第2組	第5組	第3組	第6組
1	能先介紹自己的組別、姓名	1	0.6	0.8	0.8	1	1	1
2	分享時聲音大小、時間控制是否合宜(4分鐘)?	1	0.8	0	0.6	1	0.8	0.6
3	能理解與運用圓周長求直徑的方法(已知圓周長1圈的情況下)	2	1	1.2	0.8	1.6	1.4	0.6
4	能理解與運用圓周長求直徑的方法(已知圓周長多圈的情況下)	2	1	0.6	0.8	1	1.4	0.2
5	能理解與運用圓周長公式算出繞行多圈距離的方法	2	0.8	0.4	0.4	0.8	1.2	0
6	能理解與運用圓周長公式算出距離相關問題的方法	2	1.2	0.6	1	1.2	1.8	0.4
7	能理解與運用圓周長公式算出圓的直徑	2	1.4	0.8	1.6	1	1.6	0.4
小組總分		12	6.80	4.40	6.00	7.60	9.20	3.20
班級平均				6.20				

### 【教師導學】

3分鐘

1.教師依照學生歸納整理，進行難題說明。

2.公布回家功課～並完成單元練習卷。

### 報表

3.規練習討論區其他組題目與習作題目為回家作業。

1.引導學生完成自主學習紀錄。

2.討論區題目練習題完成

3.完成習作練習題

4.利用因材網影片複習

## 附件一

### 組內共學 小組工作分配表

班級： 組別：

請各組組員討論後填入組員座號和姓名

因材網學習重點：**S-6-3-S03 能運用圓周長公式解決問題。**

組員 編號	分配工作	工作內容	座號	姓名
1	討論長	1.引導小組組員進行討論，依序說出自己的想法，進行放聲思考。 2.確認小組報告內容正確且完整。		
2	記錄長	1.將小組討論結果寫在小白板上。 2.將討論結果拍照上傳提問區。		
3	報告長	1.確認組員能流暢講題目及計算過程 2.上台報告。		
4	檢核長	1.帶組員逐項確認「組內共學檢核表」的項目（線上）。 2.完成因材網「組間互學評分表」（線上）。		

附件二

科技輔助自主學習合作小組自評規準評分表

評分組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第五組 第六組

學習重點：**S-6-3-S03 能運用圓周長公式解決問題。**

自評標準：(請評分同學逐條確認)

順序	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能依照角色任務來完成分工的內容	
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能表現出關心或尊重組員的態度並適時幫忙需要協助的同學	
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能認真參與討論與回答並提出個人的想法或解法	
4	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長公式算出繞行多圈距離的方法。	
5	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長公式算出距離相關問題的方法。	
6	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長公式算出圓的直徑。	

## 附件三

# 科技輔助自主學習合作小組互評規準評分表

評分組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第五組 第六組

學習重點：S-6-3-S03 能運用圓周長公式解決問題。

互評標準：(請評分同學逐條確認)得分为 1-2

順序	檢查確認	評分標準	1	2	3	4	5
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能先介紹自己的組別、姓名					
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	分享時聲音大小、時間控制是否合宜					

以下評分表依照各組題目解答給分

3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長求直徑的方法 (已知圓周長 1 圈的情況下)。			
4	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長求直徑的方法 (已知圓周長多圈的情況下)。			
5	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長公式算出繞行多圈距離的方法。			
6	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長公式算出距離相關問題的方法。			
7	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能理解與運用圓周長公式算出圓的直徑。			

總分