

## 臺南市永康區大灣高中(國中部)特殊教育學生教學方案/活動示例

班型	<input checked="" type="checkbox"/> 分散式資源班 <input type="checkbox"/> 集中式特殊教育班 <input type="checkbox"/> 巡迴輔導班	課程內容	<input checked="" type="checkbox"/> 課程調整 ( <input checked="" type="checkbox"/> 輕微缺損、 <input type="checkbox"/> 嚴重缺損) <input type="checkbox"/> 特需領域課程
領域/科目	數學領域	單元名稱	2-2 圓
學習階段/年級	第四學習階段/三年級	設計者	陳美如
教學時間	2 節課	教學地點	資源教室
教材來源	翰林版		

## 個案能力描述

- A 生：注意力佳，記憶力較不佳，易搞混數學公式與解題步驟。聽覺理解尚可，對簡單的數學概念的理解與認知能力，需重覆講解與多次練習。基本加減乘除運算能力尚可。
- B 生：注意力尚可，記憶力尚可，基本的數學公式與解題步驟，經練習後當節課可以習得。聽覺理解尚可，對數學概念的理解與認知能力尚可。基本加減乘除運算能力佳。
- C 生：注意力尚可，記憶力不佳，易搞混數學公式與解題步驟。聽覺理解較弱，對數學概念的理解與認知能力弱，無法理解抽象數學概念。基本加減乘運算能力可。除法易有錯誤。
- D 生：注意力佳，記憶力不佳，學習態度佳，會自己背數學公式與重覆算題目。聽覺理解較不佳，對數學概念的理解與認知能力弱，無法理解抽象數學概念。基本加減乘運算能力佳。除法易有錯誤。

## 設計依據

核心素養	總綱核心素養項目	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作
	領域核心素養具體內涵	<p>數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。</p> <p>數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>數-J-C2 具備和他人合作解決問題的素養，並能尊重多元的問題解法，建立良好的互動關係。</p>

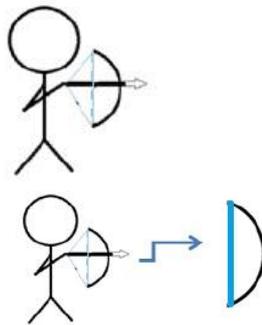
(請參考 12 年國教各領域課程手冊 <http://12cur.naer.edu.tw/category/post/349> 及各領域課程綱要草案 <http://www.naer.edu.tw/files/15-1000-10635,c1174-1.php?Lang=zh-tw>)

學習重點		調整學習重點	
學習表現	s-IV-14 認識圓的相關概念(如半徑、弦、弧、弓形等)和幾何性質(如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等)，並理解弧長、圓面積、扇形面積公式。	調整方式	調整後學習表現
		簡化分解	s-IV-14-1 能理解與圓相關的概念(如:半徑、弦、弧、弓形等)。 s-IV-14-2 能理解弧長的公式。 s-IV-14-3 能理解圓面積的公式。 s-IV-14-4 能理解扇形面積的公式。

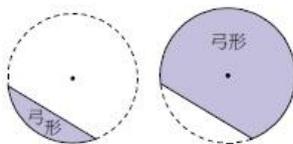


(三)認識圓形的相關名詞2(弓形)

- 1、黑板寫下「弓形」，請學生想一想、猜一猜在圓形的哪個地方?
- 2、呈現「人拉弓」圖案，讓學生發表看到了什麼?
- 3、圖形中的哪裡可以看見「弓」，請學生畫下來。
- 4、回到圓形中，畫出「弓形」。
- 5、共同討論，何謂「弓形」:

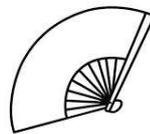


- (1)圓的弦和它對應的弧所圍成的圖形。
- (2)每條弦會切出兩塊弓形

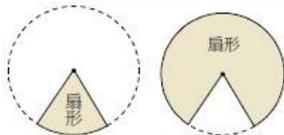


(四)認識圓形的相關名詞3(扇形)

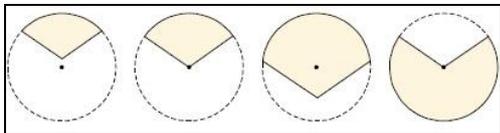
- 1、黑板寫下「扇形」，請學生想一想、猜一猜在圓形的哪個地方?
- 2、「扇子」圖案，讓學生發表看到了什麼?
- 3、圖形中的哪裡可以看見「扇形」，請學生畫下來。
- 4、回到圓形中，畫出「扇形」。
- 5、共同討論，何謂「扇形」:



圓的兩個半徑與一弧所圍成的圖形



- 6、任務挑戰~找出扇形



三、綜合活動

複習這節課上課內容，預告下節課的學習內容。

10分

學習單  
「人拉弓」  
圖案卡

口語評量  
實作評量

10分

投影機、  
學習單、

口語評量  
實作評量  
紙筆測驗

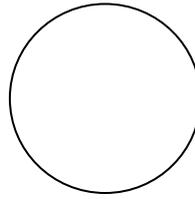
5分

口語評量

## 第二節

### 一、引起動機:

黑板寫出關鍵字與呈現圖案，詢問學生上節課內容，喚醒舊知識。



5 分

黑板、小白板

口語評量

### 二、發展活動

#### (一)圓周長、圓面積公式:

1、詢問學生是否還記得圓周長、圓面積公式

2、提醒關鍵字，共同討論並寫下公式:

圓周長:半徑 $\times 2 \times \pi$

圓面積:半徑 $\times$ 半徑 $\times \pi$

3、將公式變成好記、有節奏感的口訣:

圓周長:半 $2\pi$ ，圓面積:半半 $\pi$

4、任務挑戰:將口訣與肢體結合，加深印象

將口訣與節奏設計成「拍 $\pi$ 拳」，並透過「快問快拍」

活動，做出「圓周長公式」(拍比2拍)與「圓面積公式」

(拍拍拍)的動作。

5、練習學習單上題目

12 分

投影機、學習單、公式提示板

口語評量  
實作評量

#### (二)圓形與扇形的關係

1. 呈現圓形與扇形圖案，小組討論並發表兩張圖案的關係，再次複習扇形是由圓形切割來的

2. 請學生發揮想像力，如果兩對母子/母女關係，該如何配對? 小組討論後，共同完成學習單內容:

(1)扇形面積，是由圓面積而來的。

→所以，圓面積是媽媽，扇形面積是小孩。

(2)扇形弧長，是由圓周長而來的。

→所以，圓周長是媽媽，扇形弧長是小孩。

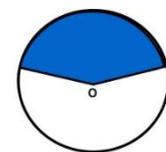
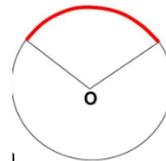
3. 動手畫出圖形，加深兩對親子關係的印象。

4. 小組討論:扇形佔了圓的幾分之幾

(1)圓心角意義、圓的度數 $=360^\circ$

(2)扇形弧長佔了圓周長的幾分之幾

(3)扇形面積佔了圓面積的幾分之幾



8 分

投影機、學習單、圓形/扇形圖卡、幾分之幾圖、公式提示卡

口語評量  
實作評量  
紙筆測驗

#### (三)扇形弧長與扇形面積公式

1、由兩對母子/母女關係，引導出扇形弧長與扇形面積公式。

2、小組討論後，完成學習單內容:

10 分

投影機、學習單

口語評量  
實作評量  
紙筆測驗

<p style="text-align: center;">圓周長(媽媽)</p> <p>(1)扇形弧長 = <input type="text"/> <math>\times \frac{x}{360}</math></p> <p style="text-align: center;">圓面積(媽媽)</p> <p>(2)扇形面積 = <input type="text"/> <math>\times \frac{x}{360}</math></p> <p><b>(四)任務挑戰:</b></p> <p>1、完成學習單的扇形弧長、扇形面積題目</p> <p>2、小組討論、上台發表。</p> <p><b>三、綜合活動</b></p> <p>用提問方式，複習這節課上課內容。</p>	7分	學習單	口語評量 實作評量 紙筆測驗
	3分		口語評量

附件 學習單 2 張

# 台南市大灣高中(國中部)多元學習教室 數學學習單

班級： \_\_\_\_年 \_\_\_\_班 座號： \_\_\_\_ 姓名： \_\_\_\_\_

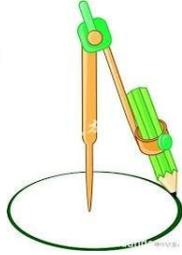
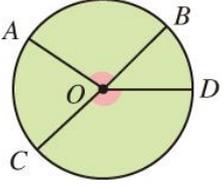
## 學習目標~ 圓的基本性質

### 一、生活中的圓形

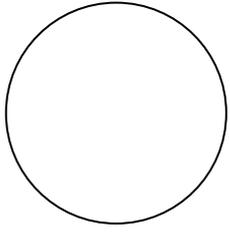
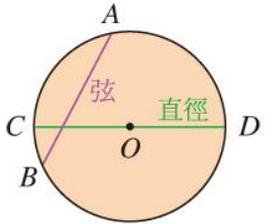
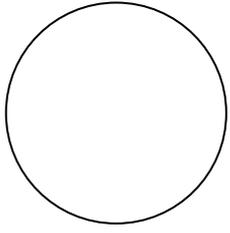
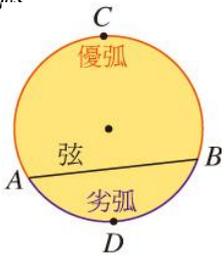
<p>1. 想一想，生活中有哪些物體是圓形：</p> <p>_____、_____、_____</p> <p>也可以畫下圖案：</p>	<p>2. 說一說，為什麼這些物體是圓形：</p> <p>_____</p>
---	--

### 二、認識圓的基本性質

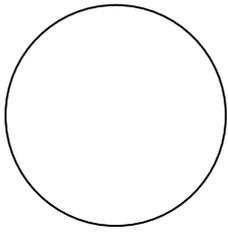
#### 1、圓

<p>(1) 請用圓規畫出一個圓</p> <p>(2) 在畫出的圓中，標出「圓心」、「半徑」與「直徑」。</p> 	<p>(3) 圓：在平面上和一個定點<u>等距離</u>的所有點，形成的圖形就是( )，這個定點 <math>O</math> 稱為( )。圓心到圓上任一點的距離稱為( )。</p> 
---	---

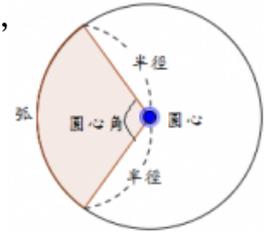
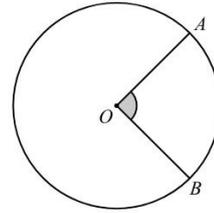
#### 2、「弦」、「弧」與「圓心角」

<p>(1-1) 想一想，請在圓上畫出「弦」</p> 	<p>(1-2) 弦：連接圓上任意兩點所成的線段稱。通過圓心的弦就是( )，</p> 
<p>(2-1) 想一想，請在圓上畫出「弧」</p> 	<p>(2-2) 弧：一弦將圓周分成兩個弧。小於半圓的弧稱為( )弧，數學符號記作( )。大於半圓的弧稱為( )弧，數學符號記作( )。</p> 

(3-1)想一想，請在圓上畫出「圓心角」

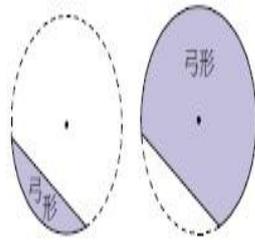
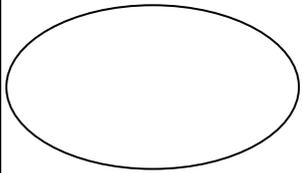


(3-1)圓心角：以圓心為頂點，  
兩條( )所夾的角。



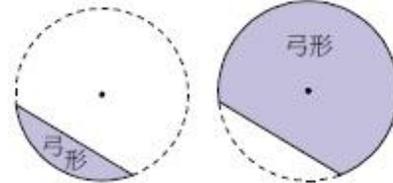
### 3、「弓形」

想一想，請在圓上畫出「弓形」



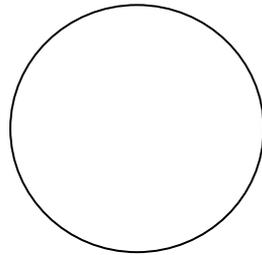
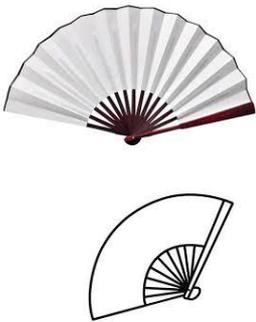
弓形：(1)圓的( )和它對應( )  
所圍成的圖形。

(2)每條弦會切出兩個弓形。

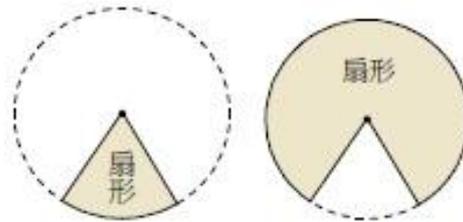


### 4、「扇形」

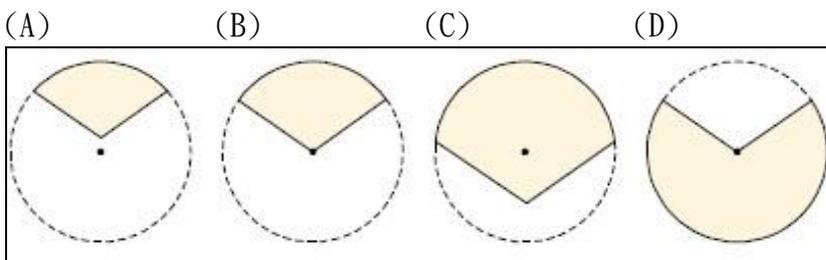
(1)想一想，請在圓上畫出「扇形」



(2)扇形：圓的兩個( )與一個( )  
所圍成的圖形。



(3)挑戰任務：找出扇形



班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

### 學習目標~ 扇形的弧長與面積

#### 一、圓周長、圓面積公式

※ 想一想：

圓周長的公式：\_\_\_\_\_

圓面積的公式：\_\_\_\_\_

※ 試一試：

1. 有一個圓的半徑是 14 公分，請問：

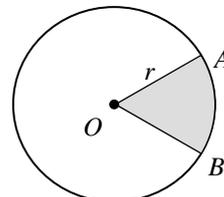
(1) 圓周長：\_\_\_\_\_

(2) 圓面積：\_\_\_\_\_

2. 有一個圓的直徑是 30 公分，請問：

(1) 圓周長：\_\_\_\_\_

(2) 圓面積：\_\_\_\_\_



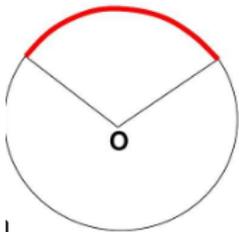
#### 二、圓形與扇形的關係

※ 小提醒：記得扇形是由(\_\_\_\_\_)切割而來的哦~~

##### 母子關係 1：

1. 扇形弧長，是由而\_\_\_\_\_來的。

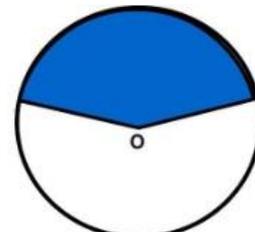
→ \_\_\_\_\_是媽媽，弧長是孩子。



##### 母子關係 2：

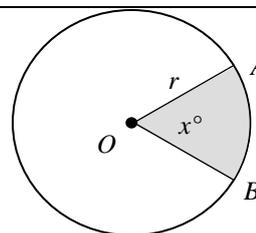
2. 扇形面積，是由而\_\_\_\_\_來的。

→ \_\_\_\_\_是媽媽，扇形面積是孩子。



#### 三、扇形弧長與扇形面積公式

如右圖，設圓 O 的半徑為 r，扇形 AOB 的圓心角為  $x^\circ$ ，則：



全部的周長(媽媽)

1、扇形 AOB 的弧長 =   $\times \frac{x}{360}$ 。

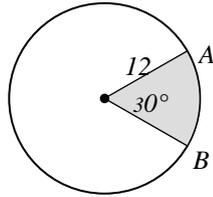
2、周長 = \_\_\_\_\_ 個半徑 + 弧長 = \_\_\_\_\_ +   $\times \frac{x}{360}$ 。

全部的面積(媽媽)

3、扇形 AOB 的面積 =   $\times \frac{x}{360}$ 。

#### 四、任務挑戰

1、如右圖，有一半徑為 12 公分，  
圓心角  $30^\circ$  的扇形，請問：

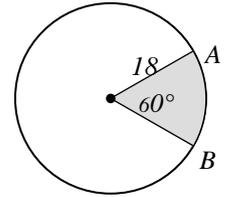


(1) 扇形 AOB 的弧長是多少公分？

(2) 扇形 AOB 的周長是多少公分？

(3) 扇形 AOB 的面積是多少公分？

2、如右圖，有一半徑為 18 公分，  
圓心角  $60^\circ$  的扇形，請問：

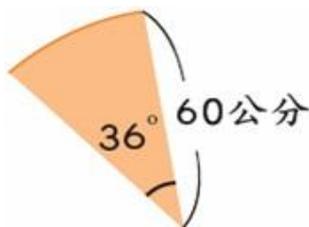


(1) 扇形 AOB 的弧長是多少公分？

(2) 扇形 AOB 的周長是多少公分？

(3) 扇形 AOB 的面積是多少公分？

3、如右圖，有一半徑為 60 公分，  
圓心角  $36^\circ$  的扇形，請問：

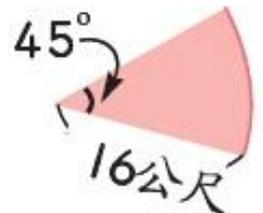


(1) 扇形 AOB 的弧長？

(2) 扇形 AOB 的周長是多少公分？

(3) 扇形 AOB 的面積是多少公分？

4、如右圖，有一半徑為 16 公尺，  
圓心角  $45^\circ$  的扇形，請問：



(1) 扇形 AOB 的弧長？

(2) 扇形 AOB 的周長是多少公尺？

(3) 扇形 AOB 的面積是多少公尺？