

113 學年度嘉義縣大吉國民中學特殊教育資源班第一二學期數學領域 9A 組教學計畫表 設計者：侯柔安（表十二之二）

一、教材來源：自編 編選-參考教材翰林版第五六冊 二、本領域每週學習節數：外加 抽離 4 節

三、教學對象：9 年級學障 3 人、自閉症 1 人

四、核心素養、學年目標、評量方式

領域核心素養	調整後領綱學習表現	調整後領綱學習內容	學年目標	評量方式
<p>數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。</p> <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-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈</p>	<p>n-IV-4 <input type="checkbox"/>簡化、<input type="checkbox"/>減量</p> <p>理解比、比例式和連比的意義和推，並能認識日常生活的連比情境問題之應用。</p> <p>n-IV-9 <input type="checkbox"/>簡化、<input type="checkbox"/>減量</p> <p>認識計算機計算比值、複雜的數式、小四則運算之方法。</p> <p>s-IV-6 <input type="checkbox"/>不調整</p> <p>理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-10 <input type="checkbox"/>簡化</p> <p>理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個</p>	<p>N-9-1 <input type="checkbox"/>減量</p> <p>連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題。</p> <p>S-9-1 <input type="checkbox"/>不調整</p> <p>相似形：平面圖形縮放的意義；多邊形相似的意義；對應角相等；對應邊長成比例。</p> <p>S-9-21 <input type="checkbox"/>減量</p> <p>三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比＝對應高之比；對應面積之比＝對應邊長平方之比；相似符號（\sim）。</p>	<p>學年目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解連比和連比例式的意義並計算連比相關問題。 2. 能理解相似形的相關性質並進行運算。 3. 能認識圓的相關概念和幾何性質。 4. 能理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 5. 能理解二次函數的意義並描繪圖形，且能計算二次函數的相關問題。 6. 能認識空間中的線與平面，理解簡單的立體圖形並可計算表面積及體積。 	<p>評量方式</p> <p>多元評量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量：課堂問答、公式背誦。 2. 紙筆測驗：試卷練習。 3. 實作評量：立體圖形的生活設計作品， 4. 檔案評量：學習單及筆記整理。

<p>性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</p> <p>B 溝通互動</p> <p>數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。</p> <p>C 社會參與</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法</p> <p>數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。</p>	<p>三角形的相似，並能認識相似形於日常生活中幾何問題的應用。</p> <p>s-IV-14 簡化</p> <p>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）及弧長、圓面積、扇形面積的公式。</p> <p>s-IV-11 簡化</p> <p>認識三角形重心、外心、內心的性質。</p> <p>f-IV-2 簡化</p> <p>認識二次函數，並能描繪二次函數的圖形。</p> <p>f-IV-3 簡化</p> <p>認識二次函數的標準式及開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。</p> <p>s-IV-15 不調整</p> <p>認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。</p>	<p>S-9-3 不調整</p> <p>平行線截比例線段：連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例線段性質；利用截線段成比例判定兩直線平行；平行線截比例線段性質的應用。</p> <p>S-9-6 不調整</p> <p>圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。</p> <p>S-9-7 不調整</p> <p>點、直線與圓的關係：點與圓的位置關係（內部、圓上、外部）；直線與圓的位置關係（不相交、相切、交於兩點）；圓心與切點的連線垂直此切線（切線性質）；圓心到弦的垂直線</p>	<p>7. 能整理分析數據資料並繪製統計圖表，且能利用統計量表來認識資料在群體中的相對位置及分散的情形。</p> <p>8. 能由具體情境中了解機率的意義與概念，並求出簡單事件的機率。</p>	
---	--	--	--	--

	<p>s-IV-16 簡化、減量</p> <p>認識簡單的立體圖形及平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積及體積。</p> <p>d-IV-1 減量</p> <p>理解常用統計圖表，並能說明簡單統計量分析資料的特性</p> <p>d-IV-2 簡化</p> <p>理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能理解機率在簡單的日常生活情境解決問題應用。</p>	<p>段（弦心距）垂直平分此弦。</p> <p>S-9-8 不調整</p> <p>三角形的外心：外心的意義與外接圓；三角形的外心到三角形的三個頂點等距；直角三角形的外心即斜邊的中點。</p> <p>S-9-9 不調整</p> <p>三角形的內心：內心的意義與內切圓；三角形的內心到三角形的三邊等距；三角形的面積＝周長×內切圓半徑÷2；直角三角形的內切圓半徑＝（兩股和－斜邊）÷2。</p> <p>S-9-10 減量</p> <p>三角形的重心：重心的意義與中線；三角形的三條中線將三角形面積六等份；重心到頂點的距離等於它到對邊中點的兩倍。</p>		
--	---	--	--	--

		<p>F-9-1 簡化</p> <p>二次函數的意義：二次函數的意義；認識具體情境中兩量的二次函數關係。</p> <p>F-9-2 不調整</p> <p>二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞（對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值）；描繪$y = ax^2$、$y = ax^2 + k$、$y = a(x - h)^2$、$y = a(x - h)^2 + k$的圖形；對稱軸就是通過頂點（最高點、最低點）的鉛垂線；$y = ax^2$的圖形與$y = a(x - h)^2 + k$的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。</p> <p>S-9-12 不調整</p> <p>空間中的線與平面：長方體</p>		
--	--	---	--	--

		<p>與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。</p> <p>S-9-13 <input type="checkbox"/> 不調整</p> <p>表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。</p> <p>D-9-1 <input type="checkbox"/> 不調整</p> <p>統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</p> <p>D-9-2 <input type="checkbox"/> 不調整</p> <p>認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。</p> <p>D-9-3 <input type="checkbox"/> 減量</p> <p>古典機率：具有對稱性的情境下（銅板）之機率；不具</p>		
--	--	--	--	--

		對稱性的物體（爻杯）之機率探究。		
--	--	------------------	--	--

五、本學期課程內涵：

第一學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	1-1 連比	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能由兩個兩個的比求出三個的連比。 2. 能理解連比和連比例式的意義。 3. 能認識連比例式在具體情境的應用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解連比和連比例式的性質和意義。 2. 兩數關係求連比。 3. 認識生活中有關連比例的應用。。
第 3-4 週	1-2 比例線段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能進行比例線段的比例運算。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識三角形內比例特質：如果兩個三角形的高相等，則這兩個三角形面積比會等於對應底邊的比。 2. 認識平行線截比例線段性質及練習計算運用。 3. 認識三角形兩邊中點連線性質。
第 5-6 週	1-3 相似多邊形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解幾何圖形經過縮放後，形成另一個等比例的圖形，則稱該兩個幾何圖形相似。 2. 能列舉出二個相似圖形的性質：角度 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解幾何圖形縮放的意義：一多邊形經過縮放之後，與原圖形相似。。 2. 理解線段經過縮放之後，與原線段的關係。

		<p>相等、各邊長比呈等比例。</p> <p>4. 能依據相似形的邊長等比例性質，找出相似圖形的邊長。</p> <p>5. 能在引導下，依據相似形的邊長等比例性質，計算相似多邊形縮放後的邊長問題。</p>	<p>3. 能明瞭「相似多邊形」的定義。</p> <p>4. 能理解「$\triangle ABC \sim \triangle DEF$」的意義。</p> <p>5. 相似幾何圖形的區辨原則：</p> <p>(1) 角度相等</p> <p>(2) 各邊長比呈等比例。</p>
第 7-9 週	1-4 相似三角形的應用與三角比	<p>1. 能依據相似三角形的判定性質找出相似三角形。</p> <p>2. 能依據相似三角形特質，計算出相似三角形的邊長比與邊長。</p> <p>3. 能依據直角三角形的特定三內角比，推理出邊長比與邊長。</p>	<p>1. 能理解「$\triangle ABC \sim \triangle DEF$」的意義。</p> <p>2. 認識相似三角形的判定性質：三角形的相似判定 (AA、SAS、SSS)</p> <p>3. 認識相似三角形特質：兩相似三角形三內角相同，各邊邊長成等比例。</p> <p>4. 認識直角三角特定三內角比與邊長比</p> <p>(1) 角度比 $30^\circ : 60^\circ : 90^\circ$，邊長比 $1 : \sqrt{3} : 2$。</p> <p>(2) 角度比 $45^\circ : 45^\circ : 90^\circ$，邊長比 $1 : 1 : \sqrt{2}$</p> <p>5. 練習運用相似三角形特質計算相似三角形比例問題。</p>
第 10-11 週	2-1 點、線、圓	<p>1. 能認識圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角等名詞的具體意義。</p> <p>2. 能認識弧長及扇形、弓形的面積與周</p>	<p>1. 認識圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角等名詞與意義。</p> <p>2. 認識弧長及扇形、弓形的面積與周長的計算</p>

		<p>長的公式。</p> <p>3. 能計算弧長及扇形、弓形的面積與周長。</p> <p>4. 能依照點與圓心的距離判斷點與圓的位置關係。</p> <p>5. 能理解直線與圓的交點數與直線和圓的位置之關係。</p> <p>6. 能理解切線、切點、切線段長的意義，並在引導下運用特質解題。</p>	<p>方法。</p> <p>3. 認識判斷點與圓的位置關係的方法：點與圓心的距離（圓內：距離$<$半徑；圓上：距離$=$半徑；圓外：距離$>$半徑）。</p> <p>4. 運用直線與圓的交點數來區分直線與圓的位置關係。</p> <p>5. 了解圓的切線及切線段長的意義及其性質： (1)切線和圓的焦點稱為切點。 (2)切點到圓心的連線垂直於切線。 (3)圓外一點到圓上的兩條切線段長相等。</p>
第 12-14 週	2-2 圓心角與圓周角	<p>1. 能認識圓的優弧與劣弧。</p> <p>2. 能理解圓心角、圓周角的意義及其度數的求法。</p> <p>3. 能理解圓內接四邊形定義及對角互補特質。</p>	<p>1. 認識一般度量弧的兩種方式：優弧及劣弧。</p> <p>2. 認識圓心角的定義及特質：對應弧的度數$=$圓心角的度數。</p> <p>3. 認識圓周角的定義及特質：對應弧的度數$=$兩倍圓心角的度數。</p> <p>4. 理解圓心角、圓周角與弧的度數之關係：圓心角的度數$=$對應弧的度數$=$2 倍圓周角的度數</p> <p>5. 理解圓內接四邊形定義及其特質：對角互補（對角相加為 180 度）</p>
第 15-17	3-1 推理與證明	<p>1. 能在提示下列出已知條件、推理條</p>	<p>1. 認識證明題的意義：已知條件或已確認的性</p>

週		件，並寫下得證結果。	<p>質來推導出結論的過程。</p> <p>2. 認識證明題中常見的符號及意義和寫法：\because 因為；\therefore 所以</p> <p>3. 證明題的的論證步驟：「已知」、「求證」、「證明」的三段式之證明</p>
第 18-21 週	3-2 三角形的心	<p>1. 能認識外心、內心、重心的定義及特質。</p> <p>2. 能在提示下，運用外心、內心、重心的定義和特質解題。</p>	<p>1. 認識外心的定義及特質：</p> <p>(1) 定義：三角形三邊中垂線會交於一點=外接圓的圓心=外心。</p> <p>(2) 尺規作圖：兩個邊中垂線的交點。</p> <p>(3) 特質：外心到三角形的三頂點的距離等長。</p> <p>(4) 與圓的位置關係：</p> <p>a. 銳角三角形：外心在三角形內</p> <p>b. 直角三角形：外心在斜邊上，且為斜邊中點。</p> <p>c. 鈍角三角形：外心在三角形外。</p> <p>2. 認識內心的定義及特質：</p> <p>(1) 定義：三角形三個角的角平分線會=三角形的內心=內切圓的圓心。</p>

(2)尺規作圖：作三角形兩個角的角平分線交點。

(3)特質：a. 內心到三角形的三邊等距離。

b. 三角形的內心一定都在三角形的內部。

c. $\triangle ABC$ 的面積 $= \frac{1}{2} sr$ 。($\triangle ABC$ 周長為 s ，內切圓半徑為 r)

d. 直角三角形內切圓半徑 $= \frac{\text{兩股和一斜邊}}{2}$ 。

3. 認識三角形重心的定義及特質：

(1)定義：三角形三中線的交點。

(2)尺規作圖：兩個邊中線的交點。

(3)特質：a. 三角形的重心到頂點距離 $= \frac{2}{3}$ 中線長

b. 三角形的重心與三頂點的連線段將三角形的面積三等分。

c. 三角形的三中線將三角形的面積六等分。

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	1-1 基本二次函數圖形	1. 能指出在函數中，輸入值 (x) 的最高次數項為二次者，即為二次函數。 2. 能區分二次函數的圖形是具有對稱性的曲線，及二次函數圖形的開口方向及大小。	1. 認識二次函數的定義、圖形及數學式寫法： $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 2. 將數字帶入二次函數得到數據，繪製二次函數圖形。 2. 二次函數圖形開口向上和向下判定標準：當 $a>0$ 時，圖形的開口向上；當 $a<0$ 時，圖形的開口向下。 3. 二次函數圖形開口大小判定標準： $ a $ 愈大，圖形的開口愈小；當 $ a $ 愈小，圖形的開口愈大。
第 3-4 週	1-2 二次函數的最大值或最小值	1. 能在引導下，在平面座標的二次函數圖形上，識別出二次函數的對稱軸與極限值（頂點）。 2. 能理解二次函數的對稱軸與極限值（頂點）為圖形的最大值或最小值。 3. 能在引導下，使用配方法將二次函數轉換為標準式。	1. 二次函數的對稱軸和頂點判斷準則： (1) $y=ax^2$ 對稱軸：y 軸 ($x=0$)；頂點 ($0,0$) (2) $y=ax^2+k$ 對稱軸：y 軸 ($x=0$)，頂點 ($0,k$) (3) $y=a(x-h)^2$ 對稱軸： $x=h$ ；頂點 ($h,0$) (4) $y=a(x-h)^2+k$ 對稱軸： $x=h$ ；頂點 (h,k) 2. 二次函數最大值及最小值：

			<p>(1)開口向上：頂點為最小值</p> <p>(2)開口向下：頂點為最大值</p> <p>3. 二次函數的平移原則：上下平移 k 值變化，左右平移：h 值變化。</p>
第 5-7 週	2-1 四分位數與盒狀圖	<p>1. 能依據統計資料繪製出盒狀圖。</p> <p>2. 能理解中位數、四分位數的意義及在資料中相對位置。</p> <p>3. 能計算全中位數和四分位數</p> <p>4. 能理解全距與四分位距的意義與整組資料的分散程度。</p> <p>5. 能計算全距與四分位距。</p>	<p>1. 統計的基礎運算</p> <p>2. 基礎統計圖的判讀與繪製：長條圖、折線圖、圓餅圖。</p> <p>3. 資料的整理判讀與盒狀圖的繪製。</p> <p>4. 中位數、四分位數、全距、四分位距的基礎運算</p> <p>5. 以硬幣投擲和撲克牌抽牌理解機率的意義：一個事件的發生機會，機率大表示事件發生的機會較高，表示該資料在總資料值中出現的機率較高。</p> <p>6. 以表格或樹狀圖列舉出所有可能發生的情境並判斷事件發生機率。</p> <p>7. 理解公正條件下，機率的數學表示為</p> $\frac{\text{事件}}{\text{所有可能情形}}$ <p>8. 統計和機率在生活中的運用：中獎機率及學</p>

			校社團人數統計圖表。
第 8-10 周	2-2 機率	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能從具體情境中認識機率的觀念。 2. 能計算簡單機率應用題。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以硬幣投擲和撲克牌抽牌理解機率的意義：一個事件的發生機會，機率大表示事件發生的機會較高，表示該資料在總資料值中出現的機率較高。 2. 以表格或樹狀圖列舉出所有可能發生的情境並判斷事件發生機率。 3. 理解公正條件下，機率的數學表示為 $\frac{\text{事件}}{\text{所有可能情形}}$ 4. 統計和機率在生活中的運用：中獎機率及學校社團人數統計圖表。
第 11-13 週	3-1 角柱與圓柱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能指出角柱的頂點（點）、邊長（線）、面積（面）的數量。 2. 能指出和柱體圖形相符應的展開圖。 3. 能在引導下，依據柱體的展開圖，計算出立體圖形的表面積。 4. 能在引導下，計算出柱體的體積。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識生活中角柱、圓柱、性質及展開圖 2. 角柱與圓柱的面積公式及計算題運算：2 底面積 + 側面積 3. 角柱與圓柱的體積公式及計算題運算：底面積 \times 高 4. 運用立體圖形平面展開圖，設計筆筒或筆袋或包裝盒等生活設計應用。

第 14-16 週(至畢業 前)	3-2 角錐與圓錐	<ol style="list-style-type: none">1. 能指出錐體的頂點（點）、邊長（線）、面積（面）的數量。2. 能指出和錐體相符應的展開圖。3. 能在引導下，依據錐體的展開圖，計算出立體圖形的表面積。	<ol style="list-style-type: none">1. 認識生活中角錐、圓錐及性質2. 錐體的表面積公式及計算題運算：2 底面積 + 側面積。3. 各式錐體的展開圖介紹。4. 運用立體圖形平面展開圖，設計筆筒或筆袋或包裝盒等生活設計應用。
------------------------	-----------	---	---

113 學年度嘉義縣大吉國民中學特殊教育資源班第一二學期數學領域 9B 組教學計畫表 設計者：蘇賢慧

一、教材來源：自編 編選-參考教材 翰林版 第五六冊

二、本領域每週學習節數：外加 抽離 4 節

三、教學對象：9 年學習障礙級 2 人、腦性麻痺 1 人、智能障礙 3 人共 6 人

四、核心素養、學年目標、評量方式

領域核心素養	調整後領綱學習表現	調整後領綱學習內容	學年目標	評量方式
<p>數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。</p> <p>數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。</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</p>	<p>n-IV-4 理解比、比例式和連比的意義。(簡化、減量)</p> <p>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數等四則運算。(簡化、減量)</p> <p>s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。(不調整)</p> <p>s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。(簡化)</p> <p>s-IV-12 理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號。(簡化)</p>	<p>N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。(簡化、減量)</p> <p>S-9-3 平行線截比例線段：連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例線段性質；利用截線段成比例判定兩直線平行；平行線截比例線段性質的應用。(簡化)</p> <p>S-9-1 相似形：平面圖形縮放的意義；多邊形相似的意義；對應角相等；對應邊長成比例。</p> <p>S-9-2 能說出三角形的相似性質：AA、SAS、SSS。能辨識出代表相似的符號。了解兩相似三角形的面積比為其邊長平方之比。(減量、簡化)</p> <p>S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性：直角三角形中某一銳角的角度決定邊長比值，該比值為不變</p>	<p>1. 能理解連比、連比例的意義，並能解決生活中有關連比例的問題。</p> <p>2. 能知道相似多邊形的意義，並應用於日常生活的問題解決。</p> <p>3. 能理解圓的相關概念和幾何性質，並應用於弧長、圓面積、扇形面積的公式進行計算。</p> <p>5. 能在協助下做簡單的幾何及代數推理與證明。</p> <p>6. 能理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</p> <p>7. 能理解二次函數的意義並描繪其圖形。</p> <p>8. 能認識四分位數、全距及四分位距，並製作盒狀圖。</p> <p>9. 能由具體情境中了解機率的意義與概念，並求出簡單事件的機率。</p> <p>10. 能理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並計算立體圖形的</p>	<p>口頭回答</p> <p>作業</p> <p>紙筆測驗</p> <p>實作練習</p>

<p>樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p>	<p>s-IV-14 能認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角）。能解釋圓內接四邊形的對角互補關係。能在協助下以公式計算出弧長、圓面積及扇形面積。（簡化、減量）</p> <p>a-IV-1 能在協助下理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。（簡化）</p> <p>s-IV-11 能在協助下理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。（簡化）</p> <p>f-IV-2 能在協助下理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。（簡化）</p> <p>f-IV-3 認識二次函數的標準式，能說出或解出開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。（簡）</p> <p>d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性。（簡化、減量）</p> <p>d-IV-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定</p>	<p>量，不因相似直角三角形的大小而改變；三內角為$30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$其邊長比記錄為「$1:\sqrt{3}:2$」；三內角為$45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$其邊長比記錄為「$1:1:\sqrt{2}$」。（不調整）</p> <p>S-9-5 圓弧長與扇形面積：以π表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式。（不調整）</p> <p>S-9-7 能理解點、直線與圓的位置關係。能解釋出圓心到切點的連線必垂直於切線，弦心距垂直平分此弦。（減量、簡化）</p> <p>S-9-6 能說出圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係。能解釋圓內接四邊形的對角互補關係。（減量、簡化）</p> <p>S-9-11 能在協助下做簡單的幾何及代數推理與證明。（簡化）</p> <p>S-9-8 能了解三角形外心的意義，並在協助下解出相關問題。（簡化、減量）</p> <p>S-9-9 能了解三角形內心的意義，並在協助下解出相關問題。（簡化、減量）</p>	<p>表面積及體積。</p>	
--------------------------------------	--	---	----------------	--

	<p>性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。(簡化、減量)</p> <p>s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。(簡化)</p> <p>s-IV-16 理解簡單的立體圖形，並能計算立體圖形的表面積及體積。(簡化、減量)</p>	<p>S-9-10 能了解三角形重心的意義，並在協助下解出相關問題。(簡化、減量)</p> <p>F-9-1 能理解二次函數的意義。(簡化、減量)</p> <p>F-9-2 能描繪二次函數$y=ax^2$、$y=ax^2+k$、$y=a(x-h)^2$、$y=a(x-h)^2+k$的圖形。能計算二次函數的最大值或最小值。能了解二次函數的相關名詞(對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值)。(簡化、減量)</p> <p>D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</p> <p>D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖(以兩層為限)。</p> <p>D-9-3 能解釋出當事件發生有對稱性時，每一個基本事件出現的機率相同；不對稱物體無法丟擲出相同機率。(簡化)</p> <p>S-9-12 能認識線與平面、平面與平面的垂直關係與平行關係。(簡化)</p> <p>S-9-13 能計算直角柱、直圓錐、正角錐的表面積。能計算直角柱的體積。(減量、簡化)</p>		
--	--	--	--	--

五、本學期課程內涵：

第一學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	第一章相似形與三角比 1-1 連比	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能由兩個兩個的比求出三個的連比。 2. 能理解連比和連比例式的意義。 3. 能認識連比例式在具體情境的應用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解比與連比例式的意義。 2. 能利用三個比中的任意兩個比，求出連比。 3. 能解決生活中有關連比例的問題。 4. 課程重點整理，學生演練題目，對於不熟悉觀念再釐清。
第 3-4 週	1-2 比例線段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能瞭解比例線段的意義。 2. 能進行比例線段的比例運算。。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解平行線截比例線段性質。 2. 能利用截比例線段判斷平行。 3. 能透過平行線截比例線段性質進行計算。 4. 課程重點整理，學生演練題目，對於不熟悉觀念再釐清。
第 5-7 週	1-3 相似多邊形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解縮放圖形的意義。 2. 能了解兩個多邊形相似的意義及符號的使用。 3. 能了解三角形 SSS、SAS、AAA(或 AA)相似性質。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解縮放的意義。 2. 介紹相似符號 (\sim)，且理解相似多邊形的對應角相等與對應邊成比例。 3. 能理解相似三角形的判別性質。 4. 能計算相似多邊形的長度與角度的。 5. 課程重點整理，學生演練題目，對於不熟悉觀念再釐清。
第 8-9 週	第一章比例線段與相似形 1-4 相似三角形的應用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用相似性質進行簡易的測量。 2. 能了解直角三角形內部的相似關係與比例線段。 3. 能理解與證明三角形相似性質，並應用於平行截線和實體測量。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用相似性質進行簡易測量。 2. 能理解直角三角形若其中一個銳角角度確定，則不論這個三角形的大小，此三角任兩邊所形成的比值也都跟著確定。 3. 課程重點整理，學生演練題目，對於不熟悉觀念再釐清。
第 10-11 週	第二章 圓形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能認識圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角等名詞。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角等名詞的意義。

	2-1 點、線、圓	<ol style="list-style-type: none"> 能計算弧長及扇形、弓形的面積與周長。 能利用扇形面積計算公式計算出扇形面積。 能理解點、直線與圓的位置關係。 能理解切線、切點、切線段長的意義。 	<ol style="list-style-type: none"> 能求弧長及扇形的面積與周長。 能利用點與圓心的距離來判斷點與圓的位置關係。 能利用直線與圓的交點數來區分直線與圓的位置關係。 能了解切線、弦與弦心距的意義及其性質。 課程重點整理，學生演練題目，對於不熟悉觀念再釐清。
第 13-14 週	第二章 圓形 2-2 圓心角與圓周角	<ol style="list-style-type: none"> 能理解圓心角、圓周角的意義及其度數的求法。 能理解圓內接四邊形的對角互補。 	<ol style="list-style-type: none"> 能了解弧的度數就是它所對圓心角的度數。 能了解圓周角的定義。 能了解到圓心角、圓周角與弧的度數之關係。 能理解圓內接四邊形的對角互補。 課程重點整理，學生演練題目，對於不熟悉觀念再釐清。
第 15-17 週	第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明	<ol style="list-style-type: none"> 能理解數學證明是由已知條件或已確認的性質來推導出結論的過程。 能在提示下列出已知條件、推理條件，做簡單的幾何推理與證明。 	<ol style="list-style-type: none"> 能理解數學證明是由已知條件或已確認的性質來推導出結論的過程。 能在協助下利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。 能在協助下利用代數證明方式解決奇偶數問題、數的大小問題與因數問題等。 課程重點整理，學生演練題目，對於不熟悉觀念再釐清。
第 18-21 週	第三章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的心	<ol style="list-style-type: none"> 能理解三角形的外心為三條中垂線的交點，且為此三角形外接圓的圓心。 能理解外心到三角形的三頂點等距離。 能理解三角形的內心為三條角平分線的交點，且為此三角形內切圓的圓心。 能理解內心到三角形的三邊等距離。 能理解三角形的重心為三中線的交點。 	<ol style="list-style-type: none"> 能理解一個三角形三邊中垂線會交於一點，這一點就是此三角形的外心，也是此三角形外接圓的圓心。 能理解外心到三角形的三頂點的距離等長。 能理解一個三角形三個角的角平分線會交於一點，這一點就是此三角形的內心，也是此三角形內切圓的圓心。 能理解內心到三角形的三邊等距離。 能理解三角形的重心為三中線的交點。

		6. 能理解三角形的重心與中線的比例關係及面積等分性質。	6. 能理解三角形的重心與三頂點的連線段將三角形的面積三等分。 7. 能理解三角形的三中線將三角形的面積六等分。 8. 課程重點整理，學生演練題目，對於不熟悉觀念再釐清。
--	--	------------------------------	---

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-4 週	第一章 二次函數 1-1 基本二次函數圖形 1-2 二次函數圖形與最大值、最小值	1. 能理解二次函數的意義。 2. 能描繪二次函數的圖形並能察覺圖形的對稱軸、開口方向及最高點或最低點。 3. 能由二次函數的圖形，求此二次函數圖形與 x 軸的交點個數、最大值或最小值。	1. 能理解二次函數的定義。 2. 能判斷某函數是否為二次函數。 3. 能以描點的方式在直角坐標平面上描繪二次函數的圖形。 4. 能利用二次函數圖形的頂點位置與開口方向，求此二次函數圖形與 x 軸的交點個數。 5. 能利用二次函數圖形的頂點位置與開口方向，求此二次函數的最大值或最小值。 6. 課程重點整理，學生演練題目，對於不熟悉觀念再釐清。
第 5-7 週	第二章統計與機率 2-1 四分位數與盒狀圖	1. 能理解常用統計圖表，並運用簡單統計量 2. 能繪製盒狀圖，並利用盒狀圖來分析幾組資料間的關係。 3. 能理解全距與四分位距的意義，且能計算出一群資料的全距與四分位距。	1. 能知道中位數相當於 Q2。 2. 能理解四分位數可以表示某資料組在總資料中的相對位置。 3. 能利用一群資料的最小值、Q1、Q2、Q3、最大值等 5 個數值繪製盒狀圖。 4. 能計算一組資料的四分位距和全距。 5. 課程重點整理，學生演練題目，對於不熟悉觀念再釐清。
第 8-9 週	第二章統計與機率 2-2 機率	1. 能理解某事件發生的機率。 2. 能利用樹狀圖列舉出一個實驗的所有可能結果，進而求出某事件發生的機率。	1. 能利用投擲一枚硬幣的實驗，來理解出現正、反面的機率。 2. 能理解機率等於 0 與機率等於 1 的意義。 3. 能理解由一個實驗所有可能出現結果的部分產生的每一種組合，就稱為一個事件。

			<p>4. 能利用樹狀圖列舉出一個實驗的所有可能發生的結果，進而求出某事件發生的機率。</p> <p>5. 課程重點整理，學生演練題目，對於不熟悉觀念再釐清。</p>
第 10-13 週	<p>第三章立體圖形</p> <p>3-1 角柱與圓柱</p> <p>3-2 角錐與圓錐</p>	<p>1. 能認識平面與平面、線與平面、線與線的垂直關係、平行關係與歪斜關係。</p> <p>2. 能計算柱體的體積與表面積。</p> <p>3. 能理解錐體的基本展開圖。</p> <p>4. 能計算錐體的表面積。</p>	<p>1. 能判斷平面與平面、直線與平面、直線與直線是否互相垂直。</p> <p>2. 能判斷平面與平面、直線與平面、直線與直線是否互相平行。</p> <p>3. 能理解長方體中不相交的兩邊為平行或歪斜關係。</p> <p>4. 能將各柱體及圓柱變形成長方體，並計算其體積。</p> <p>5. 能理解柱體的展開圖，並藉由展開圖計算柱體的表面積。</p> <p>6. 能理解錐體的展開圖，並藉由展開圖計算錐體的表面積。</p>
第 15-18 週	<p>數學專題-生活應用</p> <p>摺出立體圖形</p> <p>比例式與連比應用</p>	<p>1. 能將立體幾何圖形的概念應用於生活中。</p> <p>2. 能在引導下摺出正四面體粽子。</p> <p>3. 能將比例式與連比應用於食譜中。</p> <p>4. 能在引導下依據人數調整食譜比例並實作。</p>	<p>1. 複習立體圖形概念。</p> <p>2. 分解立體圖形與組合。</p> <p>3. 教師示範下摺出正四面體粽子。</p> <p>4. 複習比例式與連比概念。</p> <p>5. 在引導下依據人數調整配方比例並實作。</p>

備註：請分別列出第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、科技及健康與體育領域之教學計畫表。