

111 學年度嘉義縣忠和國民中學特殊教育資源班第一二學期 數學領域(3A)組 教學計畫表 設計者：倪珮珍 (表十二之三)

一、教材來源：自編 編選-參考教材翰林版三年級 二、本領域每週學習節數：外加 抽離 2節

三、教學對象：EX-學障9年級1人、情障9年級1人、聽障9年級1人，共3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
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。 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。 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。	N 數與量 n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義。(減、簡) n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列。(減、簡) S 空間與形狀 s-IV-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質。(減、簡) 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。(減) 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。(減、簡) s-IV-14 認識圓的幾何性質。(減、簡) s-IV-4 理解平面圖形全等的意義。(減、簡) s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 s-IV-16 理解簡單的立體圖形與平面展開圖。(減、簡)	N 數與量 N-9-1 理解連比的記錄；連比例式；及其基本運算。(減、簡) N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比相關概念與計算。(減、簡) S 空間與形狀 S-7-1 簡單圖形與幾何符號：點、線、線段、角、三角形與其符號的介紹。(減) S-9-1 相似形：平面圖形縮放的意義。(減、簡) S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定(AA、SAS、SSS)；並了解相似的符號(~)。(減、簡) S-9-5 認識弦、圓弧的意義；並認識圓弧長公式；扇形面積公式。(減、簡) S-9-6 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。(減、簡) S-9-7 點、直線與圓的關係：點與圓、直線與圓的位置關係；切線性質。(減、簡) S-9-8 三角形的外心：外心的意義與外接	1. 能理解連比與連比例的意義，並解決生活中相關問題。 2. 能理解三角形相似性質和判斷方式，並加以應用。 3. 能理解點與圓的關係。 4. 能理解直線與圓的關係 5. 能理解圓的幾何性質(圓心角、圓周角、弦切角、圓內角、圓外角與弧) 6. 能瞭解三角形的外心、內心與重心的意義與其相關性質。 7. 能判別二次函數的重要概念與圖形。 8. 能判讀常用的統計圖表，分析資料的數據。 9. 能理解機率的意義，以樹狀圖分析可能性，並應用於日常生活情境 10. 能理解簡單立體圖形的展開圖，並計算立體圖形的表面積或體積。	1. 課堂問答 2. 紙筆測驗 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度

	<p>圓。(減、簡)</p> <p>S-9-9 三角形的內心：內心的意義與內切圓。(減、簡)</p> <p>S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線。(減、簡)</p> <p>S-9-13 直角柱、直圓錐的展開圖。(減、簡)</p> <p>函數</p> <p>f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。</p> <p>f-IV-3 理解二次函數的標準式，知道開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等名詞。</p> <p>資料與不確定性</p> <p>d-IV-1 理解常用統計圖表。(減、簡)</p> <p>d-IV-2 理解機率的意義。(減、簡)</p>	<p>圓。(減、簡)</p> <p>S-9-9 三角形的內心：內心的意義與內切圓。(減、簡)</p> <p>S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線。(減、簡)</p> <p>S-9-13 直角柱、直圓錐的展開圖。(減、簡)</p> <p>函數</p> <p>F-9-1 二次函數的意義：具體情境中列出兩量的二次函數關係。</p> <p>F-9-2 二次函數的圖形與極值：了解二次函數的相關名詞並能描繪相關圖型(簡、減)</p> <p>資料與不確定性</p> <p>D-7-1 統計圖表：認識統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖。(減、簡)</p> <p>D-9-1 統計數據的分布：理解全距；四分位距；盒狀圖。(減、簡)</p> <p>D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖。</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 1-3 週	第 1 章 相似形與三角比	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能藉由生活中的例子來了解連比與連比例式的意義。 2. 提示下能利用三個比中的任意兩個比，求出連比 3. 提示下能知道等高的三角形，面積比等於其對應底邊長的 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用食譜中的食材比例，了解連比與連比例式的意義。 2. 利用三個比中的任意兩個比，求出連比。 3. 利用三角形的分割，了解等高的三角形面積比等於底邊比。

		比。	
第 4-7 週	第 1 章 相似形與三角比 1-3 相似多邊形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提示下能了解多邊形縮放的意義。 2. 提示下能了解兩個多邊形相似的意義及符號的使用。 3. 提示下能判別兩個多邊形是否相似。 4. 提示下能了解 AA (AAA) 相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。 5. 提示下能了解 SAS 相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。 6. 提示下能了解 SSS 相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由三角形的縮放，了解角經過縮放後，其角度不變。 2. 藉由三角形的縮放概念，了解多邊形的縮放。 3. 藉由多邊形的縮放過程，了解對應角相等與對應邊成比例。 4. 由不同縮放中心，對同一圖形做縮放，所得的圖形會全等。 5. 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。 6. 理解兩個邊數一樣的多邊形，若對應角相等與對應邊成比例，則此兩個多邊形會相似。 7. 介紹 AAA 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。 8. 介紹 SAS 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。 9. 介紹 SSS 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。
第 8-10 週	第 1 章 相似形與三角比 1-4 相似三角形的應用與三角比	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解相似三角形中，對應邊長的比 = 對應高的比與面積的比 = 對應邊長的平方比。 2. 能了解特殊直角三角形 ($30^\circ-60^\circ-90^\circ$ 與 $45^\circ-45^\circ-90^\circ$) 的邊長比。。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹相似三角形中，對應高的比 = 對應邊的比、對應面積的比 = 對應邊的平方比。 2. 理解特殊直角三角形 $30^\circ-60^\circ-90^\circ$ 的邊長比為「1：根號 3：2」。 3. 理解特殊直角三角形 $45^\circ-45^\circ-90^\circ$ 的邊長比為「1：1：根號 2」。。
第 11-12 週	第 2 章 圓形 2-1 點、線、圓	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提示下能了解圓、弦、弧、弓形、圓心角的意義。 2. 提示下能了解扇形的意義。 3. 提示下能了解點與圓的位置關係。 4. 提示下能了解直線與圓的位置關係並知道切線、切點、割線的意義。 5. 提示下能了解圓與切線間的性質。 6. 提示下能了解弦與弦心距的意義。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明圓、弦、弧、弓形、圓心角的意義。 2. 介紹扇形並說明圓心角為 x 度的扇形面積與扇形弧長的計算方式。 3. 說明平面上一點必在圓內、圓上或圓外。 4. 由點到圓心的距離與圓半徑長的比較，判別點與圓的位置關係。 5. 在坐標平面上，利用點到圓心的距離，判別點與圓的位置關係。

			<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明在平面上，一圓與一直線的位置關係有不相交、只交於一點或交於兩點三種情形。 2. 介紹切線、切點、割線的定義。 3. 由圓心到直線的距離與圓半徑長的比較，判別直線與圓的位置關係。 4. 介紹一圓的切線必垂直於圓心與切點的連線，且圓心到切線的距離等於圓的半徑。 5. 介紹切線的性質及練習如何求切線段長。 6. 介紹過圓外一點的兩切線性質，並利用此概念作應用練習。 7. 介紹圓外切三角形與圓外切四邊形。 8. 說明弦的意義及一弦的弦心距垂直平分此弦；弦的中垂線會通過圓心。
第 13-14 週	2-2 圓心角與圓周角	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解圓心角與圓周角與對應弧的度數三者之間的關係。 2. 了解圓內接四邊形對角互補的性質。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明圓上一弧的度數等於此弧所對圓心角的度數。 2. 說明在同圓或等圓中，度數相等的兩弧等長。 3. 說明當兩弦相交的交點在圓周上，其所形成的角稱為圓周角。 4. 說明一弧所對的圓周角度等於此弧度數的一半，也等於該弧所對圓心角度數的一半。 5. 說明同一圓中，一弧所對的所有圓周角的度數都相等。
第 15-21 週	第 3 章 推理證明與三角形的心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提示下能了解三角形的外心、內心、重心的定義與相關性質。 2. 提示下能認識幾何推理的性質與推理步驟。 3. 提示下能認識代數推理的性質與推理步驟。 	<p>了解外心</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過實際操作，摺出一個銳角三角形其三邊的中垂線，觀察出此三條中垂線會交於同一點。 2. 說明當三角形的三個頂點都落在圓周上時此為三角形的外接圓，圓心到此三角形的三個頂點的距離都會相等，稱為三角形的外心。 <p>了解內心</p>

			<p>1. 透過實際操作，摺出一個三角形其三個角的平分線，觀察出此三條角平分線會交於同一點，此為三角形內心。</p> <p>了解重心</p> <p>1. 透過實際操作，三角形的三中線交於一點，此交點稱為三角形的重心。</p> <p>推理證明：</p> <p>1. 能用範例讓學生了解證明題過程中，「已知」、「求證」、「證明」的意義和型態。</p> <p>2. 能利用課本範例，帶學生利用已知幾何性質寫出幾何證明的練習過程。</p> <p>3. 能利用課本範例，帶學生利用已知代數性質寫出代數推理的練習過程。</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-6 週	第 1 章 二次函數 二次函數的圖形與最大值、最小值	<p>1. 能由具體情境理解二次函數的意義，並認識二次函數的數學樣式。</p> <p>2. 能求出二次函數的函數值。</p> <p>3. 能以描點方式繪製 $y=ax^2$ 的圖形，並了解其圖形的開口方向、開口大小、最高（低）點與對稱軸的意義。</p> <p>4. 能辨別二次函數圖形與 x 軸的交點個數、最大值或最小值及所對應的方程式。</p>	<p>1. 由生活實際例子，例如：拋球、擲壘球、澆花水柱噴出的形狀。了解二次函數的圖形為拋物線，建立對二次函數的初步概念。</p> <p>2. 能判別某函數是否為二次函數。</p> <p>3. 練習在直角坐標平面上描繪二次函數的圖形。</p> <p>4. 能理解二次函數中出現的重要名詞。</p> <p>5. 能理解如何從二次函數中判別開口、極值、頂點、對稱軸。</p> <p>6. 透過學習單讓學生練習找出二次函數的各項性質。</p>
第 7-10 週	第 2 章 統計與機率	1. 能認識第 1、2、3 四分位數。	1. 能認識各種常見的統計圖形。

	資料的統計	<ul style="list-style-type: none"> 2. 能認識全距與四分位距。 3. 能繪製盒狀圖，並利用盒狀圖來分析幾組資料間的關係。 	<ul style="list-style-type: none"> 2. 能理解常見統計圖形的意義 3. 介紹全距的定義，並求出全距。 4. 能認識第3四分位數與第1四分位數的差稱為四分位距。 5. 能知道盒狀圖的畫法，並了解如何判讀盒狀圖。
第11-14週	第2章 統計與機率 機率	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能以具體情境介紹機率的概念。 2. 能利用樹狀圖分析事件發生的所有可能性。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 透過具體情境(擲骰子)介紹機率的概念。 2. 說明樹狀圖的呈現方式。 3. 練習畫出樹狀圖來求機率。
第15-20週	第3章 立體圖形 3-1 角柱與圓柱 3-2 角錐與圓錐	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能認識正方體、長方體，並知道它們的展開圖。 2. 提示下能了解正方體、長方體的體積、表面積計算方式 3. 能認識圓柱，並知道它們的展開圖。 4. 提示下能了解圓柱的體積、表面積計算方式 5. 能認識圓錐，並知道它們的展開圖。 6. 提示下能了解圓錐的體積、表面積計算方式 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 利用紙型展開與組合，讓學生了解正方體與長方體，並辨認其展開圖。 2. 練習正方體與長方體體積、表面積的計算方式。 3. 利用紙型展開與組合，讓學生了解甚麼是圓柱及其展開圖。 4. 練習計算圓柱的體積與表面積。 5. 利用紙型展開與組合，讓學生了解甚麼是圓錐及其展開圖。 4. 練習計算圓錐的體積與表面積。

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。

