

109 學年度嘉義縣義竹國民中學特殊教育身心障礙類資源班第一二學期數學領域 九年級組教學計畫表 設計者：林士殷 (表十二之三)

一、教材來源：自編 編選-參考教材(翰林版)

二、本領域每週學習節數：外加 抽離 4 節

三、教學對象：學障 9 年級 4 人、智障 9 年級 4 人，共 8 人

四、核心素養、學習重點、學年目標、評量方式

領域核心素養	領綱學習重點/調整後領綱學習重點	學年目標	評量方式
<p>A 自主行動 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>B 溝通互動 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>S(空間與形狀) ◎學習表現 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。 ▶簡化為理解平面圖形相似的意義。 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。 ▶簡化為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。 s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 不調整。 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），</p>	<p>1.能理解平行線截比例線段以及相似形的性質。 2.能理解圓的相關概念和幾何性質，並運用弧長、圓面積、扇形面積的公式進行運算。 3.能理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質並進行幾何推理。 4.能理解簡單的立體圖形及平面展開圖並計算立體圖形的表面積及體積。</p>	<p>1.採檔案評量、操作評量、紙筆測驗等多元評量方式。 2.按照課堂上個別學生的優勢能力及程度，來訂立個人的評量標準及方式。 3.調整問題呈現的方式（關鍵字字體加粗或劃線提示）。</p>

C 社會參與

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。

並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。**不調整**。

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。

不調整。

s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。

► **減量、分解**為「理解簡單的立體圖形與平面展開圖」、「計算立體圖形的表面積及體積」。

◎學習內容

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。**不調整**。

S-9-2 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；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號（ \sim ）。

► **減量、分解**為「三角形的相似判定」、「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 ）」。

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。

►減量、分解為「連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊」、「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」。

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。

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。

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；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。不調整。

S-9-7 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）；圓心到弦的垂直線段（弦心距）垂直平分此弦。不調整。

S-9-8 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。不調整。

S-9-9 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 \times 內切圓半徑 $\div 2$ ；直

角三角形的內切圓半徑 = (兩股和一斜邊) ÷ 2。

► **減量、分解** 為「內心的意義與內切圓」、「三角形的內心到三角形的三邊等距」、「直角三角形的內切圓半徑 = (兩股和一斜邊) ÷ 2」。

S-9-10 **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；重心的物理意義。

► **簡化、分解** 為「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」。

S-9-11 **證明的意義**：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。

► **簡化、分解** 為幾何推理、代數推理。

S-9-12 **空間中的線與平面**：長方體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。**不調整**。

S-9-13 **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。**不調整**。

	<p>F(函數)</p> <p>◎學習表現</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。不調整。</p> <p>f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。不調整。</p> <p>◎學習內容</p> <p>F-9-1 二次函數的意義：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>►簡化為二次函數的意義。</p> <p>F-9-2 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。不調整。</p>	<p>5.能理解二次函數的意義及性質(開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等)，並能描繪二次函數的圖形。</p>	<p>1.採檔案評量、操作評量、紙筆測驗等多元評量方式。</p> <p>2.按照課堂上個別學生的優勢能力及度，來訂立個人的評量標準及方式。</p> <p>3.調整問題呈現的方式（關鍵字字體加粗或劃線提示）。</p>
	<p>D(資料與不確定性)</p> <p>◎學習表現</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及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。</p> <p>►簡化為理解常用統計圖表。</p> <p>d-IV-2 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，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。</p>	<p>6.能將數據資料整理、繪製成統計圖表並加以判讀及分析。</p> <p>7.能理解機率的意義並以樹狀圖進行機率計算。</p>	<p>1.採檔案評量、操作評量、紙筆測驗等多元評量方式。</p> <p>2.按照課堂上個別學生的優勢能力及度，來訂立個人的評量標準及方式。</p>

	<p>► 簡化為理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性。</p> <p>◎學習內容</p> <p>D-7-1 統計圖表:蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。</p> <p>► 減量、分解為整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表；直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖判讀。</p> <p>D-7-2 統計數據:用平均數、中位數與眾數描述一組資料的特性；使用計算機的「M+」或「Σ」鍵計算平均數。</p> <p>► 簡化、減量為用平均數、中位數與眾數描述一組資料的特性。</p> <p>D-8-1 統計資料處理:累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。</p> <p>► 減量、分解為「累積次數」、「相對次數」。</p> <p>D-9-1 統計數據的分布:全距；四分位距；盒狀圖。不調整。</p> <p>D-9-2 認識機率:機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。不調整。</p> <p>D-9-3 古典機率:具有對稱性的情境下（銅板、骰子、撲克牌、抽球等）之機率；不具對稱性的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。不調整。</p>		<p>3.調整問題呈現的方式（關鍵字字體加粗或劃線提示）。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------

五、本學期課程內涵：第一學期

週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容
一	單元名稱:相似形 1.平行線截比例線段 2.圖形的縮放 3.相似多邊形 4.三角形相似性質 5.相似三角形的對應關係	八	單元名稱:圓 1.點、直線與圓的關係 2.圓弧長與扇形面積 3.圓的幾何性質(圓心角、圓周角、圓內接四邊形、切線段等長)	十五	單元名稱:推理證明 1.幾何推理 2.代數推理
二		九		十六	
三		十		十七	
四		十一		十八	單元名稱:外心、內心與重心 1.外心的性質 2.內心的性質 3.重心的性質
五		十二		十九	
六		十三		二十	
七		十四		二十一	

第二學期

週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容
一	單元名稱:二次函數 1.二次函數的意義 2.二次函數的圖形 3.二次函數圖形的平移 4.二次函數的最大值、最小值與頂點的關係	八	單元名稱:生活中的立體圖形 1.空間中的垂直與平行 2.柱體~角柱、圓柱 3.柱體的體積與表面積 4.錐體~角錐、圓錐 5.椎體的表面積	十五	單元名稱:統計 1.資料整理與統計圖表 2.統計分析 (算術平均數、中位數、眾數、百分位數、四分位數、盒狀圖、全距與四分位距)
二		九		十六	
三		十		十七	
四		十一		十八	
五		十二		十九	單元名稱:機率 1.機率 2.樹狀圖
六		十三		二十	
七		十四		二十一	

註1：請分別列出第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域）之教學計畫表。

註2：請以單元為單位合併週次。