

110 學年度嘉義縣過溝國民中學特殊教育資源班第一二學期國文領域 資八 A 教學計畫表 設計者：吳貞瑩（表十二之二）

一、教材來源：自編 編選-參考教材(翰林數學八年級) 二、本領域每週學習節數：外加 抽離 4 節
 三、教學對象：學障八年級 2 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-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-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>簡化 a-IV-5 認識多項式及相關名詞，能作多項式的四則運算(不混合)，以及在提示下運用乘法公式。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>簡化 n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算(非混合)，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>簡化 n-IV-6 能應用計算機計算、驗證與估算。</p> <p><input type="checkbox"/>不調整 n-IV-9 使用計算機計算根式近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>簡化 s-IV-7 理解畢氏定理並能應用於數學解題。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>簡化 a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p><input type="checkbox"/>不調整 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><input checked="" type="checkbox"/>簡化 A-8-1 能在提示下選擇正確的乘法公式解題</p> <p><input type="checkbox"/>不調整 A-8-2 理解多項式的意義與其相關名詞</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>簡化 A-8-3 能做多項式的四則運算(非四則混合)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>簡化 N-8-1 理解二次方根的意義；能做根式的化簡及四則運算(非四則混合)。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>簡化 N-8-2 能使用計算機求二次方根的近似值。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>簡化 S-8-6 能理解畢氏定理的意義及舉例生活上的應用。</p> <p><input type="checkbox"/>不調整 A-8-4 能理解二次多項式的因式分解意義。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>簡化 A-8-5 能利用提公因式法、乘法公式與十字交乘法作因式分解。</p> <p><input type="checkbox"/>不調整 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>	<ol style="list-style-type: none"> 1.認識一元多項式並作四則運算。 2.能作因式分解並解一元二次方程式。 3.理解二次方根的意義並作根式運算，且能利用計算機計算二次方根近似值。 4.能作根式的四則運算。 5.理解畢氏定理且應用至解題。 6.認識等差數列，且能根據首項及公差計算其他各項。 7.理解平面圖形內角和及外角和，並應用至解題。 8.理解三角形全等性質 	觀察 實作 筆試 檔案評量

<p>數-J-C2</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>簡化及分解 n-IV-7 能辨識數列的規律性，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，並能依首項與公差或公比計算其他各項。</p> <p>簡化 f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>不調整 s-IV-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。</p> <p>簡化 s-IV-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>不調整 s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。</p> <p>不調整 s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>簡化 s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p>	<p>不調整 N-8-3 認識數列：生活中常見的數列及其規律性（包括圖形的規律性）。</p> <p>簡化 N-8-4 認識等差及等比數列，且從給定首項、公差(比)計算等差(比)數列的一般項。</p> <p>簡化 F-8-1 透過對應關係認識函數。</p> <p>簡化 F-8-2 認識一次函數的圖形；常數函數的圖形。</p> <p>不調整 S-8-1 認識角的種類與兩個角的關係（互餘、互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角）；角平分線的意義。</p> <p>不調整 S-8-2 認識凸多邊形的意義，及其內角與外角的意義。</p> <p>不調整 S-8-12 能以尺規作圖複製已知的線段、圓、角、三角形；能以尺規作出指定的中垂線、角平分線。</p> <p>不調整 S-8-4 理解全等圖形的意義（兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合）；兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等。</p> <p>簡化 S-8-5 能從給定的線索判斷三角形的全等性質（<i>SAS</i>、<i>SSS</i>、<i>ASA</i>、<i>AAS</i>、<i>RHS</i>）。</p> <p>簡化 S-8-8 能判斷三角形的邊角關係，大邊對大角。</p>	<p>並依此判斷三角形是否全等。</p> <p>9.理解四邊形幾何性質並應用至解題。</p> <p>10.能利用尺規作圖。</p>	
-----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	--

	<p>簡化 s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及截角性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>簡化及分解 s-IV-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。</p>	<p>簡化 S-8-3 能理解平行的意義與符號及平行線截角性質。</p> <p>簡化 S-8-9 平行四邊形的基本性質：關於平行四邊形的內角、邊、對角線等的幾何性質。</p> <p>簡化 S-8-10 能理解正方形、長方形、箏形的基本性質。</p> <p>簡化 S-8-11 能理解梯形的基本性質。</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	乘法公式	1. 能透過圖式與分配律，學習和的平方公式。 2. 能透過圖式與分配律，學習差的平方公式。 3. 能透過圖式與分配律，學習平方差公式。	1. 利用和的平方公式簡化數的計算。 2. 利用差的平方公式簡化數的計算。 3. 利用平方差的平方公式簡化數的計算。
第 3-4 週	多項式的加與減	1. 能以橫式或直式做多項式的加法。 2. 能以橫式或直式做多項式的減法。	1. 講解多項式的橫式與直式加法運算。 2. 講解多項式的橫式與直式減法運算。
第 5-6 週	多項式的乘與除	1. 能以橫式或直式做多項式的乘法。 2. 能以長除法進行多項式的除法。	1. 以分配律說明單項式乘以多項式的運算規則。 2. 以分配律說明多項式乘以多項式的運算規則。 3. 介紹多項式的直式乘法與乘法公式的應用。 4. 介紹多項式除法的相關名詞，包含：被除式、除式、商式、餘式、整除。
第 7 週/第一次段考	二次方根的意義	能透過正方形面積與邊長的關係，了解二次方根的意義。	1. 利用求面積為 2 的正方形之邊長，引入根號。 2. 利用正方形邊長與面積的關係理解 \sqrt{a} 的平方為 a。 3. 理解 a、b 為正整數時， $a > b$ 時，則 $\sqrt{a} > \sqrt{b}$ 。
第 8 週	求根式的近似值	能利用平方數的反運算，求出根式的值。	1. 利用計算機計算出 $\sqrt{a^2}$ 的值。

			2. 認識 400 以內的完全平方數。
第 9-11 週	根式的運算	1. 能認識根式的表示。 2. 能進行根式的乘法且理解最簡根式的意義。 3. 能進行根式的除法與形如「 $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}}$ 」的化簡。	1. 利用運算規律說明根式的乘法 $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ 。 2. 演練根式的乘法運算並能比較根式的大小。 3. 判別一個根式是否為最簡根式。 4. 將已寫成標準分解式的根式化為最簡根式。 5. 將任意根式寫為標準分解式，再化為最簡根式。 6. 利用運算規律說明根式的除法 $\sqrt{a} \div \sqrt{b} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{a \div b}$
第 12-13 週	畢氏定理	1. 能透過拼圖與面積的計算，認識畢氏定理。 2. 能利用畢氏定理求出直角三角形的邊長並解決生活中的應用問題。	1. 認識畢氏定理證明方式。 2. 應用畢氏定理，由直角三角形的兩股長求出其斜邊長。 3. 應用畢氏定理，由直角三角形的斜邊與一股長求出另一股長。
第 14 週/第二次段考	因式與倍式	能理解因式與倍式的意義，並藉由多項式的除法判別因式與倍式。	1. 說明因式與倍式的定義。 2. 說明因式分解的定義。
第 15-16 週	提公因式作因式分解	1. 能理解因式分解的意義是將一個二次多項式分解為兩個以一次多項式的乘積。 2. 能由分配律的逆運算理解提公因式法因式分解。	1. 說明提公因式法因式分解的方法。 2. 練習先提單項與先提公因式之因式分解。 3. 練習先變號再提公因式之因式分解。
第 17-18 週	利用乘法公式與十字交乘法作因式分解	1. 能利用已學過的乘法公式，進行二次多項式的因式分解。 2. 能利用十字交乘法，因式分解形如 $x^2 + bx + c$ 的多項式。(二次項係數為 1)	1. 利用乘法公式作因式分解。 2. 講解 $(x+2)(x+3)$ 與其展開式各項係數間的關係。 4. 說明 $x^2 + 5x + 6$ 與 $(x+p)(x+q)$ 之關係引出形如 $x^2 + bx + c$ 的多項式十字交乘法。
第 19-20 週/第三次月考	統計圖表	1. 能完成相對次數分配表並畫出其折線圖。 2. 能完成累積次數分配表並畫出其折線圖。	1. 演練完成相對次數分配表並畫出其折線圖。 2. 演練由已知的次數分配表製作成累積次數分配表。 3. 理解分組資料的累積次數分配表，並能利用各組的上限值當作橫坐標畫出累積次數分配折線圖。

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	數列、等差數列、等比數列	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能觀察生活中的數列並理解其規則性，且認識「數列、首項、第 n 項、末項」等名詞。 2. 能察覺不同的數列樣式彼此間的關係。 3. 能觀察圖形的規律，找出其一般項，並利用一般項來解題。 4. 能觀察出各種不同的等差數列的規則性，並認識「公差、等差數列」等名詞。 5. 能判別一個數列是否為等差數列，並利用公差完成等差數列。 6. 能運用等差數列公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 解題並解決生活中的問題。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識「數列、首項、第 n 項、末項」等名詞的定義。 2. 讓學生由生活中的各種實例觀察出數列可能具備的規律性。 3. 觀察圖形的規律推測未知的項，並了解何謂一般項且能由一般項求出第 n 項。 4. 認識等差數列的定義及其相關名詞。 5. 判別一個數列是否為等差數列，並由等差數列的首項與公差推得其第 n 項公式。 6. 利用等差數列的第 n 項公式，解決生活中的應用問題。
第 3 週	線型函數	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識函數並能判別兩變數是否為函數關係。 2. 能求出函數值。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識函數關係並能判別函數。 2. 熟練函數值的求法、並解決函數值相關應用問題。
第 4 週	線型函數圖形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解一次函數、常數函數的意義。 2. 能畫出線型函數之圖形，並了解線型函數包含一次函數與常數函數。 3. 能由已知的兩點求出線型函數。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識一次函數的意義與一次項、常數項等名詞，並能求出一一次函數。 2. 認識常數函數的意義，並能求出常數函數。
第 5-7 週/ 第一次段考	一次函數圖形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能由已知的兩點求出線型函數。 2. 能由線型函數或是已知的函數圖形解決生活中的問題。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟練由已知兩點求出線型函數與相關問題。 2. 認識 x、y 成正比關係時，其圖形是線型函數且通過原點。 3. 觀察函數圖形解決生活中的相關問題。

第 8 週	三角形的內角與外角	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能認識角的種類、互餘與互補與對頂角的意義。 2. 能理解三角形的內角和定理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟練角的種類、互補與互餘關係與對頂角的運算。 2. 理解任意三角形的內角和為 180 度，並應用於解題。 3. 瞭解三角形的內角與外角的定義，理解兩者會互補，並進而推得三角形的外角和為 360 度。
第 9 週	三角形外角與凸多邊形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用三角形的外角定理解決相關問題。 2. 能理解多邊形的判別、多邊形的內角，並利用多邊形的內角或外角解題。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應用三角形外角定理解題。 2. 認識對角線、凸多邊形與凹多邊形的意義。 3. 利用將多邊形分割為數個三角形，推導出 n 邊形的內角和為 $(n-2) \times 180^\circ$。
第 10 週	尺規作圖	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解數學尺規作圖的工具，並能用尺規作圖完成等線段與等角作圖。 2. 能用尺規作圖完成中垂線與角平分線作圖。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解尺規作圖的定義與所需之工具。 2. 用尺規作圖複製一線段，並應用此作圖方法。 3. 用尺規作圖複製一已知角。 4. 用尺規作圖作一已知線段的中垂線。 5. 認識角平分線的定義，並利用尺規作圖作一已知角的角平分線。
第 11-12 週	三角形全等性質	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解全等多邊形與全等、對應邊、對應角的意義。 2. 理解三角形全等性質，且能運用於解題。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解全等多邊形的意義，並認識何謂全等、對應邊、對應角等相關名詞。 2. 了解「若有兩個三角形的三邊對應相等，則此兩個三角形全等」即 <i>SSS</i> 全等性質，並利用此解題。 3. 了解「若有兩個三角形的兩邊及其夾角對應相等，則此兩個三角形全等」即 <i>SAS</i> 全等性質，並利用此解題。 4. 利用畢氏定理推得「若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，則此兩個三角形全等」即 <i>RHS</i> 全等性

			質，並利用此解題。
第 13-14 週/ 第二次段考	三角形全等性質 應用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用全等三角形的性質解題。 2. 能理解中垂線性質與判別。 3. 能理解角平分線性質與判別。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 運用三角形的全等性質作推理，由三角形的邊長判別此三角形是否為直角三角形。 2. 運用三角形的全等性質求出圖形的邊長或是角度。 3. 運用三角形的全等性質作簡單推理，得出中垂線性質。 4. 運用三角形的全等性質作簡單推理，得出角平分線性質。
第 15 週	三角形邊角關係	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解兩點間以直線的距離最短並由扣條操作理解三角形任意兩邊之和大於第三邊，與任意兩邊之差小於第三邊。 2. 能理解三角形中外角大於任一內對角。 3. 能理解三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角，並以全等性質與外角定理推得。 4. 能理解三角形若有兩角不相等，則大角對大邊，並以全等性質與三角形任意兩邊長的和大於第三邊推得。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由兩點間距離以直線最短，推導出「三角形任意兩邊長之和大於第三邊長」的性質。 2. 理解三角形中，外角大於任一內對角。 3. 以全等性質與外角定理推得：三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角，並利用「大邊對大角」的性質解題。 4. 以全等性質與三角形任意兩邊長的和大於第三邊推得：三角形若有兩角不相等，則大角對大邊，並利用「大角對大邊」的性質解題。
第 16 週	平行線與截角性質	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解平行線的意義及符號的使用，並能利用長方形來說明平行線的特性。 2. 能理解截線與截角的意義，且能推得兩平行線的同位角相等、內錯角相等、同側內角互補之截角性質。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解平行線的定義與特性，並利用符號記錄平行線。 2. 了解截線與截角（同位角、內錯角、同側內角）的定義並應用此性質解題。 3. 利用平行線截角性質計算有關平行線角度的應用問題。

第 17-18 週	平行線與四邊形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用截角性質計算平行線截角的角度問題，並利用平行線的特性推得「同底等高」的三角形面積會相等。 2. 能理解平行四邊形除了兩組對邊平行之性質外，還具有下列性質：(1)任一條對角線均可將原平行四邊形分成兩個全等的三角形。(2)兩組對角分別相等。(3)兩組對邊分別等長。 3. 能理解平行四邊形的兩條對角線會互相平分之性質。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用「兩條平行線之間距離處處相等」的性質，了解「同底等高」的三角形面積會相等，並用此求出相關圖形的面積。 2. 利用三角形全等性質推得平行四邊形的任一對角線將平行四邊形分為兩個全等三角形、兩組對邊等長、兩組對角相等。 5. 利用三角形全等性質推得平行四邊形兩條對角線互相平分。
第 19-20 週/ 第三次段考	特殊四邊形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解箏形與菱形的判別。 2. 能理解長方形的對角線性質與長方形、正方形的判別。 3. 能認識等腰梯形，並理解其兩組底角分別相等與兩條對角線等長的性質。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道箏形的對角線性質，並能以此判別箏形或解題。 2. 知道菱形的對角線性質，並能以此判別菱形或解題。 3. 知道長方形的對角線性質，並能以此判別長方形或解題。 4. 知道正方形的對角線性質，並能以此判別正方形或解題。 5. 認識梯形的相關名詞且了解等腰梯形的定義。 6. 利用平行線的截角性質推得：等腰梯形兩底角相等、兩頂角相等，並應用於解題。

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。