

114 學年度嘉義縣布袋國民中學特殊教育不分類資源班第一二學期數學領域 國二組教學計畫表 設計者： 邱惠姿

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材(南一)

二、本領域每週學習節數：☐外加 ☒抽離 4 節

三、教學對象：八年級學障學生 3 人，八年級智障學生 1 人，八年級自閉學生 1 人，共 5 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
A 自主行動 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-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。	(一) N(數與量) n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。(減) 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，並能依首項與公差或公比計算其他各項。(減) n-IV-8 理解等差級數的求和公式，並能運用到日常生活的情境解決問題。(整)	(一) N(數與量) N-8-1 二次方根 ：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。(減) 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）。(減) N-8-4 等差數列 ：等差數列；給定首項、公差計算等差數列的一般項。(減) N-8-5 等差級數求和 ：等差級數求和公式；生活中相關的問題。(整) N-8-6 等比數列 ：等比數列；給定首項、公比計算等比數列的一般項。(減)	1. 認識乘法公式的基礎含意，學會以此與人交流。 2. 認識多項式的基礎化簡與運算方式，以數學概念和人溝通觀點。 3. 能理解二次方根的意義及其運算法則，解決生活中基礎的問題。 3. 能認識一元二次方程式的意義與求解的方式，與他人交流並接受不同的觀點。 4. 能認識常用的統計圖表及其意涵，將統計概念實際應用於生活中。 5. 能理解數列的意涵並認識其在生活中之應用，分析生活中的情境問題並解決之。。	針對各個單元之重要概念與各單位重要圖形區辨進行紙筆測驗； 口語評量回答各個單元的重要公式與重要概念； 簡易圖形作圖之操作評量，了解學生是否學會作圖； 及收集學生各單元之學習歷程進行檔案評量；
B 溝通互動 數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用	(二) S(空間與形狀) 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。	(二) S(空間與形狀) S-8-2 凸多邊形的內角和 ：凸多邊形的意義；內角與外角的意義；凸		

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。 C 社會參與 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。 (●特需—學習策略採融入式 特學-J-A3 運用學習策略發展善用資源以擬定計畫，有效執行能力，並養成主動學習與創新求變的素養。)	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、與凸多邊形的內角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。(減) 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。(減) s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活的問題。(減) 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。(減) 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。(減)	多邊形的內角和公式；正n邊形的每個內角度數。 S-8-5 三角形的全等性質：三角形的全等判定(SAS、SSS、ASA、AAS、RHS)；全等符號($\cong$)。(無) S-8-12 尺規作圖與幾何推理：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、平行線、垂直線；能寫出幾何推理所依據的幾何性質。(減) S-8-8 三角形的基本性質：等腰三角形兩底角相等；非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角；三角形兩邊和大於第三邊；外角等於其內對角和。(無) S-8-1 角：角的種類；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。(無) 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。(無) S-8-10 正方形、長方形、箏形的基本性質：長方形的對角線等長且互相平分；菱形對角線互相垂直平	6. 能認識線性函數的意義與圖形，以相關概念實際應用於生活中。 7. 能認識各種平面圖形重要概念，學習以數學概念與人互動，應用於生活問題之解決。 8. 能習得良好的學習策略與建立規律的學習習慣。	教學同時進行觀察等。
--	---	--	--	-------------------

	(三)A(代數) a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。(減) a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。(整) (四)F(函數) 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。(減) (五)D(資料與不確定性) 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。(減) (●特需—學習策略採融入式 特學 4-IV-2 分析學習內容並調整學習方法。)	分；箏形的其中一條對角線垂直平分另一條對角線。 S-8-11 梯形的基本性質：等腰梯形的兩底角相等；等腰梯形為線對稱圖形；梯形兩腰中點的連線段長等於兩底長和的一半，且平行於上下底。 (三)A(代數) A-8-1 二次式的乘法公式： $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$; $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$; $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$; $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$。(減) A-8-2 多項式的意義：一元多項式的定義與相關名詞（多項式、項數、係數、常數項、一次項、二次項、最高次項、升冪、降冪）。(無) A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法（乘積最高至三次）；被除式為二次之多項式的除法運算。(減) A-8-4 因式分解：因式的意義（限		
--	---	--	--	--

		制在二次多項式的一次因式)；二次多項式的因式分解意義。(整) A-8-5 因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。(整) A-8-6 一元二次方程式的意義：一元二次方程式及其解，具體情境中列出一元二次方程式。(整) A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。(整) (四)F(函數) F-8-1 一次函數：透過對應關係認識函數（不要出現$f(x)$的抽象型式）、常數函數（$y = c$）、一次函數（$y = ax + b$）。(減) F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。(無) (五)D(資料與不確定性) 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。	
--	--	--	--

		(整) (●特需—學習策略採融入式 特學 A-IV-5 教材中的輔助解釋 、脈絡或關鍵字句。		
--	--	---	--	--

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 1-6 週	「乘」風飛翔	1. 能透過分配律認識乘法公式。 2. 能了解乘法公式的原理和意義。 3. 能利用乘法公式進行簡易運算。 4. 能利用公式中的關鍵符號增進對公式的記憶。	1. 先分配班級學用具及教師給予之增強物，以及日常生活經驗，如：父母親發配零用錢等，讓學生可藉此過程了解「分配律」的目的為預期達到公平的原則。 2. 經由長方形面積運算，教導學生了解乘法分配律的應用方式。 3. 透過面積組合，教導學生了解和的平方公式 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 。 4. 透過面積組合，教導學生了解差的平方公式 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ 。 5. 透過面積組合，教導學生了解平方差公式 $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ 。(口訣：一加配一減) 6. 利用所學之乘法公式，帶入簡單的運算練習，讓學生了解乘法公式解題之便利性。 7. 解題大闖關活動——二人成組破關比賽，熟練乘法公式的運用，看看哪個組別先闖關成功，則給予增強。
第 7-12 週	追根究底	1. 能理解二次方根的意義。 2. 能理解二次方根的化簡及根式有理化的步驟。	1. 讓學生尋找面積分別為 2(舉例)和 5(舉例)的正方形，從活動中了解「 $\sqrt{2}$ 」表示面積為 2 的正方形邊長。

		3. 能計算簡易的根式四則運算。	2. 教師以前述概念帶入，讓學生能了解若一個正方形面積為 a，則它的邊長以「$\sqrt{a}$」表示，解此了解$(\sqrt{a})^2=a$ 3. 教導學生能利用標準分解式找出$\sqrt{a}$的值。 4. 講解學習二次方根有理化的技巧，教導學生掌握最簡根式及分母不得出現根號的訣竅。 5. 教師教導學生學習基礎的根式四則運算法則。 6. 「解救長髮公主」根式破解小遊戲—透過學習單的練習題，使學生演練如何透過二次方進行根式之化簡。
第 13-18 週	進擊方程式	1. 能理解一元二次方程式的意義。 2. 能認識求一元二次方程式之根的各種方式。 3. 能了解一元二次方程式在生活中的應用方式。	1. 教師藉由生活情境中的例子引導學生理解一元二次方程式的意義。 2. 教導學生了解並可說出一元二次方程式的解或根的意義。 3. 讓學生理解求一元二次方程式的解或根的方法—提公因式。 4. 讓學生理解求一元二次方程式的解或根的方法—十字交乘法。 5. 讓學生理解求一元二次方程式的解或根的方法—公式解。 6. 針對生活中出現的情境，教導學生如何列出一元二次方程式的算式。 7. 「趣味方程式活動」—將生活中之情境與一元二次方程式列式正確配對者得分。

第 19-21 週	說圖解表	1. 能分辨各種處理資料之統計圖的意義。 2. 能理解各種處理資料之統計圖的圖形。 3. 能判斷各項不同統計圖表之差異。 4. 能區辨不同資料處理數值的差異。	1. 教師引導學生找找看生活中經常出現的統計圖表，教師說明經常會出現於日常生活的統計圖和統計表。 2. 教師引導學生學習生活中經常出現的統計圖表的名稱，並學習如何加以區辨這些圖表。 3. 講解如何將資料整理成次數分配表並繪製簡易的次數分配折線圖。 4. 講解如何由次數分配表整理成累積次數分配表並繪製簡易的累積次數分配折線圖。 5. 引導學生理解並且能報讀累積次數分配折線圖。 6. 「超級播報員」小活動—讓學生練習報讀生活中常見的統計圖表，例如：氣象雨量圖、家庭收支圖、班級成績平均表、身高體重表等，教師針對答對的同學給予鼓勵。
-----------	------	--	--

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-5 週	數字衛兵	1. 能察覺數列的規律性。 2. 能認識等差級數之首項和公差的意涵。 3. 能在提示下算出等差數列的項。 4. 能在提示下算出等差級數的和。 5. 能理解等差數列在生活中的應用層面。	1. 引起動機「生活小偵探」活動—觀察生活中的數列，如：門牌、車次、規律圖形等，了解數列的意義與其在生活中出現的情境。 2. 教導學生能觀察出數列的規律性並推估數列中下一項的數字為何。 3. 教師教導學生如何觀察等差數數列的特性，引導學生了解等差數列的意義。 4. 引導學生如何找出、算出等差數列的首項、公差、間隔數。

			5. 教師透過「鄉下老鼠進城去」的故事教導學生等差數列第 n 項的運算方法。 6. 以國小的舊經驗為基礎，教導學生學習等差數列的和的運算方式。 活動七：「豪宅大院種樹趣」——練習計算等差數列的項、項數、間隔數等，來進行闖關遊戲。
第 6-10 週	函數解密	1. 能理解變數和函數的意義和關係。 2. 能分辨一次函數的圖形。 3. 能分辨常數函數的圖形。	1. 教師透過生活中的各項人際結構為範例進行說明，讓學生了解函數和變數之應對關係。 2. 教師進一步講解，使學生能了解函數圖形所代表的意義。 3. 教導學生知道在線型函數中，常數函數與一次函數的差異及區辨方式。 4. 教導學生畫出線型函數的圖形的方式，老師進行數次示範。 5. 學習單練習——使學生能了解線型函數圖形的圖形做法和應用層面。
第 11-14 週	我和你一樣?不一樣?	1. 能理解三角形之邊的幾何性質。 2. 能理解三角形之角的幾何性質。 3. 能理解三角形的全等性質並可加以判斷是否為全等三角形。	1. 教師透過生活中的實例，例如：孿生手足、長相相近的朋友等，引發學生對於全等的概念。 2. 教導學生理解當兩個平面圖形能完全疊合時，就稱這兩個圖形為全等。例如：當兩個三角形完全疊合時，就稱它們「全等三角形」。 3. 使學生理解兩個全等圖形，它們的形狀一樣，而且大小相等。 4. 引導學生理解疊合時對應點、對應邊、對

			應角的意義。 5. 教導學生理解$\triangle ABC \cong \triangle DEF$的讀法和意義。 6. 教導學生理解三角形的 <i>SAS</i> 全等性質。
第 15-20 週	形狀大觀園	1. 能了解菱形、矩形、正方形具備平行四邊形的性質，及其獨特的性質。 2. 能了解如何區辨各種形狀並能加以運算。 3. 能了解梯形的特性，並解決梯形的變化題型。 4. 能習得並使用良好、實用的學習策略。 5. 能規劃個人時間，妥善規劃課業與學習之時間分配。	1. 教師提供生活常見的各種物品，讓學生練習區辨圖形的名稱。 2. 教導學生理解菱形的基本性質與重要概念。 3. 教導學生理解矩形的基本性質與重要概念。 4. 教導學生理解正方形的基本性質與重要概念。 5. 教導學生理解梯形的基本性質與重要概念。 6. 「圖形大狙擊」小活動——教師引導學生如何從眾多的圖形線索條件中，找出所要找的圖形為何。再行練習，讓學生從眾多圖形中練習正確區辨，答對者則給予增強。 7. 於數學課程中教師一併指導好的策略讓學生幫助自己學習，例如：找出關鍵字、簡化題意、以圖帶文、代入舊經驗等。並教導學生如何規劃課後的時間規劃，引導學生規畫課後與假期之學習時間、休閒時間。

備註：請分別列出第一學期及第二學期各個學習領域（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。