

110 學年度嘉義縣永慶高中特殊教育不分類資源班第一二學期數學領域 3A 組教學計畫表 設計者：黃薰葳（表十二之二）

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材康軒版第五、六冊

二、本領域每週學習節數：☐外加 ☒抽離 4 節

三、教學對象：學障 9 年級 1 人，多障 9 年級 1 人，共 2 人

四、核心素養、學年目標、評量方式

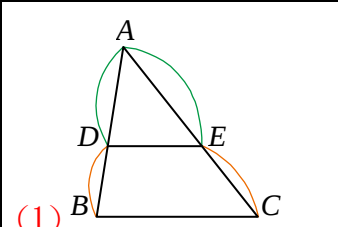
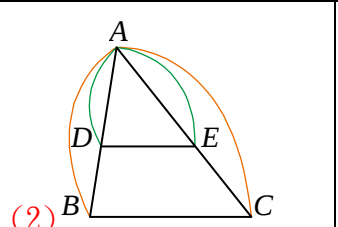
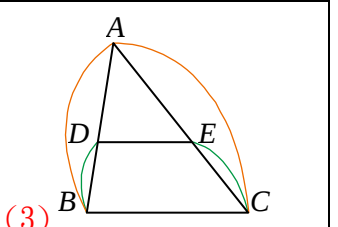
領域核心素養	調整後領綱學習表現	調整後領綱學習內容	學年目標	評量方式
A 自主行動 數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。 B 溝通互動 數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。 C 社會參與 數-J-C2 樂於與他人良好互動與	S(空間與形狀)		1. 能理解與應用圖形相似的概念 2. 能理解與應用外心、內心與重心 3. 能理解與應用特殊直角三角形的邊長比 4. 能理解與應用圓的相關概念及幾何性質 5. 能理解與應用線以及平面在空間中的垂直、平行關係 6. 能理解與應用立體圖形及平面展開圖 7. 能理解與應用二次函數 8. 能理解與應用常用的統計圖表 9. 能理解與應用機率以及樹狀圖	問答、紙筆、操作
	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。(無)	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。(無) 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）。(減)		
	s-IV-10 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。(減)	S-9-2 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；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號($\sim$)。(無) S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定(AA、SAS、SSS)；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號($\sim$)。(減)		
	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。(無)	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。(無)		

溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。		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）$\div 2$。（無） 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。（減）		
	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，並能運用到日常生活的情境解決問題。（無）	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「$1:1:\sqrt{2}$」。（無）		
	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），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。（無）	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。（無） 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。（無） 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。(無)		
	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。(無)	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。(無)		
	s-IV-16 理解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、體積。(減)	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、直圓錐的表面積;直角柱的體積。(減)		
	F(函數)			
	f-IV-2 理解二次函數的意義,並能描繪二次函數的圖形。(無)	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。(無)		
	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。(無)	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。 (無)		
	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，與人溝通。 (減)	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。 (無) 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。 (減) 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。 (無) D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。 (無)		
	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。 (無)	D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。 (無) 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。 (減)		

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	相似形 1-1 比例線段	1. 能應用平行線截比例線段性質計算出正確答案。 2. 能應用三角形兩邊中點連線性質計算出正確答案。 3. 能計算坐標平面上線段的中點坐標。	活動一： 1. 教師複習三角形面積計算 2. 教師利用同高不同底的三角形之面積示範並引導學生了解三角形底邊與面積的關係 3. 教師複習比例計算 4. 教師介紹三角形邊長比例關係  (1) $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC}。$  (2) $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AE} : \overline{AC}。$  (3) $\overline{DB} : \overline{AB} = \overline{EC} : \overline{AC}。$ 5. 教師利用三角形邊長比例關係示範並引導學生計算出答案 活動二： 1. 教師介紹三角形兩邊中點連線的性質 2. 教師示範並引導學生利用三角形兩邊中點連線的性質計算出正確答案 活動三： 1. 教師複習座標平面的概念 2. 教師介紹中點座標公式 3. 教師示範並引導學生利用座標中點公式計算出答案
第 4-5 週	相似形 1-2 縮放與相似	1. 能應用縮放圖形的意義將圖形縮放。 2. 能應用相似形的意義找出相似圖形。 3. 能應用三角形相似性質計算出正確答案。	活動一： 1. 教師利用同一個圖案用不同倍率影印來介紹圖形縮放的概念(邊長改變、角度不變) 2. 教師示範並引導學生計算出線段縮放的倍率 活動二： 1. 教師介紹相似符號「$\sim$」 2. 教師利用多組三角形介紹相似性質 SSS(三組邊長成比例)

			3. 教師利用多組三角形介紹相似性質 SAS(一組角對應相等，而且夾這個等角的兩組邊長度對應成比例) 4. 教師利用多組三角形介紹相似性質 AA(至少兩組角對應相等) 5. 教師示範並引導學生利用三角形相似性質配對出相似的三角形 6. 教師示範並引導學生計算出相似三角形邊長
第 6-7 週	相似形 1-3 相似三角形的應用	1. 能利用相似三角形的性質計算相似三角形的面積比。 2. 能認識直角三角形內部的相似關係與比例線段。 3. 能認識連接三角形與四邊形各邊中點後，新圖形與原圖形周長與面積的關係。	活動一： 1. 教師複習相似三角形的概念 2. 教師介紹相似三角形的密機與邊長關係(對應高的比=對應角平分線的比=對應中線的比=對應邊的比) 3. 教師示範並引導學生利用相似三角形的面積與邊長關係計算相似三角形面積 活動二： 1. 教師複習直角三角形的概念 2. 教師介紹直角三角形內部的比例線段 3. 教師示範並引導學生利用直角三角形內部的比例線段計算出答案 活動三： 1. 教師介紹三角形各邊中點連線所形成的新三角形與原三角形的關係(與原三角形相似、周長為原來的周長、面積為原來的面積) 2. 教師利用三角形各邊中點連線所形成的新三角形與原三角形的關係示範並引導學生計算出答案 3. 教師介紹四邊形各邊中點連線段所形成的新四邊形與原四邊形的關係(周長為原來四邊形對角線之和、面積為原四邊形面積)
第 8-10 週	圓 2-1 點、直線、圓之間的位置關係	1. 能認識點、直線與圓的位置關係。 2. 能認識切線的意義及其性質。 3. 能認識圓外切四邊形的兩組對邊和相等。 4. 能認識弦心距的意義及其性質。	活動一： 1. 教師複習圓的構造概念 2. 教師介紹圓內、圓上、圓外，並示範並引導學生判斷點是在圓內、圓上、圓外 3. 教師介紹直線與圓的關係(不相交、交於兩點_割線、交於一點_切線)，並示範並引導學生判斷直線與圓的關係 4. 教師示範並引導學生整理出直線與圓的交點數、直線與圓心的距離 活動二：

		5. 能認識兩圓位置關係與連心線段長的關係。 6. 能認識公切線的意義及其性質。	1. 教師介紹圓的切線性質 2. 教師示範並引導學生利用切線性質計算出答案 活動三： 1. 教師介紹圓外切四邊形的性質 2. 教師示範並引導學生利用圓外切四邊形的性質計算出答案 3. 教師介紹弦心距 4. 教師示範並引導學生計算出弦心距 活動四： 1. 教師介紹兩圓的位置關係(外離、外切、不相交、內離、內切、交於兩點) 2. 教師示範並引導學生判斷出兩圓的關係 3. 教師示範並引導學生計算出連心線長 4. 教師介紹公切線(內公切線、外公切線) 5. 教師示範並引導學生畫出公切線(內公切線、外公切線) 6. 教師引導學生整理表格(兩圓位置、內公切線數、外公切線數)
第 11-13 週	圓 2-2 圓心角、圓周角及弦切角	1. 能認識圓心角、圓周角的意義及其度數的求法。 2. 能認識圓內接四邊形的對角互補。 3. 能認識弦切角的意義及其度數的求法。	活動一： 1. 教師介紹弧(優弧、劣弧)，並利用各組弧引導學生判斷優弧、劣弧 2. 教師介紹圓心角、圓周角，並利用各組角引導學生判斷圓心角、圓周角 3. 教師介紹弧的計算公式，示範並引導學生利用公式計算出答案 4. 教師說明弧的度數就是它所對圓心角的度數，示範並引導學生寫出正確的角度 5. 教師說明弧度數的一半就是它所對圓周角的度數，示範並引導學生寫出正確的角度 活動二： 1. 教師說明圓內接四邊形的性質(對角互補)，示範並引導學生計算出正確的角度 2. 教師介紹弦切角，說明其性質，示範並引導學生計算出正確的角度
第 14-20 週	幾何與證明	1. 能認識三角形的外心。 2. 能認識三角形的內心。 3. 能認識三角形的重心。	活動一： 1. 教師利用地圖上店家的位置介紹外心 2. 教師複習尺規作圖(中垂線)，並引導學生練習 3. 教師示範並引導學生畫出各三角形的外心(鈍角、銳角、直角) 4. 教師說明外心的性質，示範並引導學生計算出答案

			活動二： 1. 教師複習尺規作圖(角平分線)，並引導學生練習 2. 教師示範並引導學生畫出各三角形的內心(鈍角、銳角、直角) 3. 教師說明內心的性質，示範並引導學生計算出答案 活動三： 1. 教師利用指尖轉球介紹重心 2. 教師複習尺規作圖(中線)，並引導學生練習 3. 教師示範並引導學生畫出各三角形的重心(鈍角、銳角、直角) 4. 教師說明重心的性質，示範並引導學生計算出答案
--	--	--	---

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-4 週	二次函數 1-1 二次函數 的圖形	1. 能理解二次函數的意義。 2. 能描繪二次函數的圖形。 3. 能理解函數圖形的對稱軸、開口方向及最高點或最低點。 4. 能理解二次函數的平移。	活動一： 1. 教師利用商店點餐、商品條碼、電梯刷卡機說明函數的概念 2. 教師利用函數的概念，示範並引導學生判斷在關係式中， y 是否為 x 的函數 3. 教師利用函數的概念，示範並引導學生判斷出常數函數、一次函數、二次函數 活動二： 1. 教師複習平面座標、二元一次圖形 2. 教師示範並引導學生畫出 $y=ax^2$ ($a \neq 0$) 的圖形 3. 教師說明如何找出 $y=ax^2$ ($a \neq 0$) 的對稱軸、開口方向及最高點或最低點，並引導學生解題 4. 教師利用不同函數的圖形說明開口大小以及其方向，示範並引導學生判斷出正確答案 活動三： 1. 教師示範並引導學生畫出 $y=ax^2+k$ ($a \neq 0$ 、 $k \neq 0$) 的圖形 2. 教師說明如何找出 $y=ax^2+k$ ($a \neq 0$) 的對稱軸、開口方向及最高點或最低點，並引導學生解題 3. 教師利用不同函數的圖形說明開口大小以及其方向，示範並引導學生判斷出正確答案 活動四： 1. 教師示範並引導學生畫出 $y=a(x-h)^2$ ($a \neq 0$) 的圖形 2. 教師說明如何找出 $y=a(x-h)^2$ ($a \neq 0$) 的對稱軸、開口方向及最高點或最低點，並引導學生解題 3. 教師利用不同函數的圖形說明開口大小以及其方向，示範並引導學生判斷出正確答案 4. 活動五： 1. 教師示範並引導學生畫出 $y=a(x-h)^2+k$ ($a \neq 0$) 的圖形 2. 教師說明如何找出 $y=a(x-h)^2+k$ ($a \neq 0$) 的對稱軸、開口方向及最高點或最低點，並引導學生解題 3. 教師利用不同函數的圖形說明開口大小以及其方向，示範並引導學生判斷出正確答案 活動六： 1. 教師說明函數平移的概念，示範並引導學生計算出平移後的新函數

第 5-6 週	二次函數 1-2 二次函數 的最大值與最 小值	1. 能利用配方法將二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 配成 $y = a(x-h)^2 + k$ 的形式。 2. 能描繪出二次函數的圖形，並找出對稱軸方程式、頂點坐標及開口方向。 3. 能利用二次函數圖形的頂點位置以及開口方向，求此二次函數的最大值或最小值。	活動一： 1. 教師複習和的平方公式 2. 教師說明如何配方法，示範並引導學生練習配方法 3. 教師利用配方法計算出的函數說明其對稱軸方程式、頂點坐標及開口方向，示範並引導學生寫出正確的答案 活動二： 1. 教師說明最大值及最小值的概念 2. 教師利用二次函數圖形引導學生判斷其擁有最大值或最小值、其最高點或最低點座標 3. 教師示範並引導學生計算出正確的最大值或最小值、最高點或最低點座標
第 7 週	二次函數 1-3 應用問題	1. 能利用二次函數解決簡單的應用問題。	活動一： 1. 教師說明如何利用二次函數求最大值或最小值的方法完成應用題 (1)設未知數：依題意假設適當的未知數 x 、 y 。 (2)列式：依題意列出 x 的二次函數。 (3)求值：利用配方法，求出二次函數的最大值或最小值。 (4)作答：依題意回答問題。
第 8-11 週	生活中的立體 圖形 2-1 空間中的 垂直與柱體	1. 能認識線與平面、平面與平面的垂直關係。 2. 能理解柱體的頂點、面、邊的組合因素。 3. 能理解柱體的基本展開圖。 4. 能計算柱體的體積與表面積。 5. 能理解錐體的頂點、面、邊的組合因素。 6. 能理解錐體的基本展開圖。 7. 能計算錐體的表面積。	活動一： 1. 教師利用量角器、三角板說明如何判斷直線與平面是否垂直 2. 教師利用實體角柱、白紙說明如何判斷平面與平面是否垂直 活動二： 1. 教師利用不同實體角柱說明角柱的構造(頂點、面、邊) 2. 教師利用不同實體角柱引導學生整理出不同角柱的頂點數、面數、邊數 3. 教師利用不同實體角柱介紹角柱的展開圖 4. 教師引導學生畫出不同角柱的展開圖 5. 教師說明如何計算角柱的表面積、體積，示範並引導學生計算出角柱的表面積、體積 活動三： 1. 教師利用實體圓柱說明圓柱的構造(面、邊) 2. 教師利用實體圓柱介紹圓柱的展開圖 3. 教師引導學生畫出圓柱的展開圖

			4. 教師說明如何計算圓柱的表面積、體積，示範並引導學生計算出圓柱的表面積、體積 活動四： 1. 教師利用不同實體角椎說明角椎的構(頂點、面、邊) 2. 教師利用不同實體角椎介紹角椎的展開圖 3. 教師引導學生畫出角椎的展開圖 4. 教師說明如何計算角椎的表面積，示範並引導學生計算出表面積 活動五： 1. 教師利用實體圓錐介紹圓錐的構造(頂點、面、邊) 2. 教師利用實體圓錐介紹圓錐的展開圖 3. 教師引導學生畫出圓錐的展開圖 4. 教師說明如何計算圓錐的表面積
第 12 週	統計與機率 3-1 資料整理 與統計圖表	1. 能將原始資料視需要加以排序或分組，整理成「次數分配表」、「累積次數分配表」、「相對次數分配表」、「累積相對次數分配表」。 2. 能繪製長條圖，來顯示資料蘊含的意義。 3. 能繪製圓形圖，來顯示資料蘊含的意義。 4. 能繪製折線圖，來顯示資料蘊含的意義。 5. 能繪製直方圖，來顯示資料蘊含的意義。	活動一： 1. 教師利用生活中的統計圖表說明長條圖的概念 2. 教師示範並引導學生將原始資料分組、排序，繪製成長條圖 活動二： 1. 教師利用生活中的統計圖表說明圓形圖的概念 2. 教師示範並引導學生將原始資料分組、排序，繪製成圓形圖 活動三： 1. 教師利用生活中的統計圖表說明折線圖的概念 2. 教師示範並引導學生將原始資料分組、排序，繪製成折線圖 活動四： 1. 教師利用生活中的統計圖表說明直方圖的概念 2. 教師示範並引導學生將原始資料分組、排序，繪製成直方圖 活動五： 1. 教師利用生活中的統計圖表說明次數分配表的概念 2. 教師示範並引導學生將原始資料分組、排序，繪製成次數分配表 活動六： 1. 教師利用生活中的統計圖表說明累積次數分配表的概念

			2. 教師示範並引導學生將原始資料分組、排序，繪製成累積次數分配表 活動七： 1. 教師利用生活中的統計圖表說明相對次數分配表的概念 2. 教師示範並引導學生將原始資料分組、排序，繪製成相對次數分配表
第 13 週	統計與機率 3-2 資料的分析	1. 能認識算術平均數、中位數與眾數的意義。 2. 能認識百分位數與四分位數的意義。 3. 能繪製盒狀圖，並利用盒狀圖來分析幾組資料間的關係。 4. 能認識全距與四分位距的意義。	活動一： 1. 教師利用生活中的例子(成績平均、花費平均…)說明算術平均數的概念 2. 教師示範並引導學生計算出算術平均數 活動二： 1. 教師說明中位數的概念 2. 教師示範並引導學生找出整理過後資料(由小到大)的中位數 3. 教師介紹計算中位數的公式，示範並引導學生找出正確的中位數 活動三： 1. 教師說明眾數的概念 2. 教師示範並引導學生找出已分組資料的眾數 3. 教師示範並引導學生找出為分組資料的眾數 活動四： 1. 教師說明百分位數的概念，以及其相對位置 2. 教師示範並引導學生計算出已分組資料的第 n 百分位數 3. 教師示範並引導學生計算出未分組資料的第 n 百分位數 活動五： 1. 教師說明四分位數的概念 2. 教師示範並引導學生計算出某四分位數在某資料組中的相對位置 活動六： 1. 教師說明盒狀圖的概念 2. 教師示範並引導學生繪製出盒狀圖 活動七： 1. 教師說明全距與四分位距的概念 2. 教師示範並引導學生計算出一組資料的全距與四分位距

第 14-15 週	統計與機率 3-3 機率	1. 能從具體情境中認識機率的概 念。 2. 能利用樹狀圖畫出一個實驗的 所有可能結果。 3. 能利用樹狀圖求出發生的機 率。	活動一： 1. 教師介紹生活中的機率(樂透、商品折損率…) 2. 教師引導學生利用硬幣實驗找出正、反面出現的機率 3. 教師說明如何計算機率，示範並引導學生做練習 活動二： 1. 教師介紹樹狀圖 2. 教師示範並引導學生繪製樹狀圖 3. 教師利用樹狀圖示範如何找出發生的機率，並引導學生做練習
第 16-18 週	幾何的世界 -IQ 燈製作	能將 59 片五邊形紙片拼成一顆立 體球。 能將 LED 燈泡裝至立體球上。	活動一： 1. 教師示範五邊形紙片如何拚 2. 教師引導學生將 59 片五邊形拼成球體 3. 教師說明 LED 燈泡如何安裝 4. 教師引導學生將 LED 燈泡安置燈球上

110 學年度嘉義縣永慶高中特殊教育不分類身障班第一二學期數學領域 2A 組教學計畫表 設計者：黃薰葳（表十二之二）

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材南一第三、四冊

二、本領域每週學習節數：☐外加 ☒抽離 4 節

三、教學對象：學障 8 年級 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
A 自主行動 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。 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-C1 具備從證據討論與反思	A(代數)		1. 能理解與運用多項式及乘法公式 2. 能理解與應用二次方根 3. 能理解與應用畢氏定理 4. 能理解與應用兩點距離公式 5. 能理解與應用一元二次方程式 6. 能理解與應用常用的統計圖表 7. 能理解與應用等差數列 8. 能理解及應用一次函數 9. 能理解與應用幾何圖形中角的各種性質 10. 能理解與應用垂直、平行 11. 能理解與應用全等性質 12. 能理解特殊幾何圖形的性質及相關問題 13. 能理解與應用三角形的邊角關係 14. 能理解與應用尺規作圖 15. 能理解與應用統計圖表	問答、紙筆、操作
	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。 ☐ (無)	A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ； $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ； $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ ； $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ 。 ☐ (無) 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、減法；直式的多項式乘法(乘積最高至兩次)；被除式為二次之多項式的除法運算。 ☐ (簡)		
	a-IV-6-1 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，並能運用到日常生活的情境解決問題。 ☐ (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。 ☐ (無) 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。 ☐ (無)		

事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。		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。 <u>(無)</u> 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。 <u>(減)</u>		
	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。 <u>(無)</u>	N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。 <u>(無)</u>		
	n-IV-6-1 應用十分逼近法估算二次方根的近似值，並能應用計算機計算。 <u>(減)</u>	N-8-2 二次方根的近似值：二次方根的近似值；二次方根的整數部分。使用計算機 $\sqrt{\quad}$ 鍵。 <u>(減)</u>		
	n-IV-7-1 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，並能依首項與公差計算其他各項。 <u>(減)</u>	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）。 <u>(無)</u> 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。 <u>(無)</u>		
	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。 <u>(無)</u>	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。 <u>(無)</u>		
	S(空間與形狀)			
	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	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		

	角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。(無)	義。(無) 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；凸多邊形的內角和公式；正 n 邊形的每個內角度數。(無)		
	s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。(無)	S-7-3 垂直：垂直的符號；線段的中垂線；點到直線距離的意義。(無) S-8-3 平行：平行的意義與符號；平行線截角性質；兩平行線間的距離處處相等。(無)		
	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。(無)	S-8-4 全等圖形：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（反之亦然）。(無)		
	s-IV-7 理解畢氏定理，並能應用於數學解題與日常生活的問題。(減)	S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理、商高定理）的意義；畢氏定理在生活上的應用。(減)		
	s-IV-8 理解特殊三角形（正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）的幾何性質及相關問題。(減)	S-8-7 平面圖形的面積：正三角形的高與面積公式。(減) 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分；箏形的其中一條對角線垂直平		

		分另一條對角線。(無) 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。(無)		
	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。(無)	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-8-8 三角形的基本性質：非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角；外角等於其內對角和。(減)		
	s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。(無)	S-8-12 尺規作圖與幾何推理：複製已知的線段、角；能以尺規作出指定的中垂線、角平分線。(減)		
	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。(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-8-2 凸多邊形的內角和：凸多邊形的意義；內角與外角的意義；凸多邊形的內角和公式；正 n 邊形的每個內角度數。(無)		
	G(座標幾何)			
	g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。(無)	g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。(無)		
	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。 (無)	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（ $y = ax+b$ ）。 (無) 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)	
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，與人溝通。 (減)	D-8-1 統計資料處理：累積次數折線圖。 (減)	

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	乘法公式與多項式 1-1 乘法公式	1. 能利用公式計算出答案。	活動一： 1. 教師利用課本後的附件引導出公式： $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ 2. 教師利用公式示範並引導學生計算出正確答案 活動二： 1. 教師利用課本後的附件引導出和的平方公式： $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 2. 教師利用公式示範並引導學生計算出正確答案 活動三： 1. 教師利用課本後的附件引導出差的平方公式： $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ 2. 教師利用公式示範並引導學生計算出正確答案 活動四： 1. 教師利用課本後的附件引導出平方差的公式： $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ 2. 教師利用公式示範並引導學生計算出正確答案
第 3-4 週	乘法公式與多項式 1-2 多項式的加法與減法	1. 能認識多項式的基本構造。 2. 能利用橫式多項式加減法計算。 3. 能利用直式多項式加減法計算。	活動一： 1. 教師介紹多項式的基本組成(次數、項係數、常數項) 2. 教師利用多項式的組成引導學生判斷多項式與單項式 活動二： 1. 教師說明如何利用橫式計算多項式加、減法，並引導學生做練習 2. 教師說明如何利用直式計算多項式加、減法，並引導學生做練習
第 4-5 週	乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘法與除法	1. 能計算多項式乘除法。 2. 能計算多項式乘除法。	活動一： 1. 教師說明如何計算單項式乘以單項式，並引導學生做練習 2. 教師說明如何計算單項式乘以多項式(分配律)，並引導學生做練習 3. 教師說明如何計算多項式乘以多項式，並引導學生做練習
第 6 週	平方根與畢氏定理 2-1 平方根與近似值	1. 能理解平方根的意義。 2. 能求平方根的近似值。	活動一： 1. 教師複習正方形面積計算 2. 教師利用正方形面積說明根號的概念

			活動二： 1. 教師說明平方根的概念 2. 教師利用平方根的概念示範並引導學生計算簡單數字的平方根 3. 教師引導學生利用計算機算出平方根近似值
第 7 週	平方根與畢氏定理 2-2 根式的運算	1. 能理解最簡根式的意義，並做化簡。 2. 能理解根式的加、減、乘、除規則。 3. 能理解簡單根式的化簡及有理化。	活動一： 1. 教師說明根式的簡記，示範並引導學生做練習 活動二： 1. 教師說明如何計算根式的加、減法，並將答案化成最簡 2. 教師示範並引導學生計算出正確的答案 活動三： 1. 教師說明如何計算根式的乘法，並將答案化成最簡 2. 教師示範並引導學生計算出正確答案 活動四： 1. 教師說明如何計算根式的除法，並將答案化成最簡 2. 教師示範並引導學生計算出正確答案
第 8-9 週	平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	1. 能理解直角三角形的組成(直角、斜邊、股) 2. 能理解畢氏定理。 3. 能理解畢氏定理的應用。	活動一： 1. 教師利用量角器複習直角 2. 教師說明直角三角形的組成(股、斜邊)，示範並引導學生將構造標示在正確的位置 3. 教師引導學生判斷出直角三角形 活動二： 1. 教師介紹畢氏定理：兩股長平方和等於斜邊長平方 2. 教師利用畢氏定理示範並引導學生計算出正確的邊長 活動三： 1. 教師引導學生依題目列式，並利用畢氏定理計算長度
第 10-11 週	因式分解 3-1 提公因式法與乘法公式因式分解	1. 能理解因式、倍式的意義 2. 能利用多項式的除法驗證一多項式是否為另一多項式的因式。	活動一： 1. 教師複習因數與倍數的概念 2. 教師利用因數、倍數的概念引導學生認識因式、倍數 3. 教師利用職式除法示範並引導學生判斷是否為因式、倍式關係

		3. 能從一個多項式的各項中提出公因式。 4. 能用分組提出公因式的方法作因式分解。 5. 能應用和的平方、差的平方以及平方差公式作因式分解。	活動二： 1. 教師複習公因數的概念 2. 教師利用公因數的概念介紹公因式 3. 教師示範並引導學生練習提公因式 活動三： 1. 教師複習平方差、和的平方、差的平方公式 2. 教師利用公式示範並引導學生練習因式分解
第 12-13 週	因式分解 3-2 利用十字交乘法因式分解	1. 能用十字交乘法作首項係數為 1 的二次三項式的因式分解。 2. 能用十字交乘法作一般二次三項式的因式分解。	活動一： 1. 教師說明十字交乘法 2. 教師示範並引導學生練習係數為 1 的二次三項式因式分解 3. 教師示範並引導學生練習一般二次三項式的因式分解
第 14-15 週	一元二次方程式 4-1 因式分解法解一元二次方程式	1. 能了解一元二次方程式的意義。 2. 能列出一元二次方程式。 3. 能用提公因式法解一元二次方程式。 4. 能利用乘法公式作因式分解，解一元二次方程式。 5. 能利用十字交乘法作因式分解，解一元二次方程式。	活動一： 1. 教師介紹一元二次方程式 2. 教師示範並引導學生將文字列式成一元二次方程式 活動二： 1. 教師示範利用提公因式法解一元二次方程式 2. 教師引導學生在列完式後利用提公因式法解一元二次方程式 3. 教師示範利用乘法公式解一元二次方程式 4. 教師引導學生在列完式後利用乘法公式解一元二次方程式 5. 教師示範利用十字交乘法解一元二次方程式 6. 教師引導學生在列完式後利用十字交乘法解一元二次方程式
第 16-17 週	一元二次方程式 4-2 配方法與一	1. 能將一元二次方程式配成 $(ax+b)^2=c$ 的樣式。	活動一： 1. 教師介紹配方法，並說明如何使用 2. 教師示範並引導學生練習配方法

	元二次方程式 的公式解	2. 能利用配方法導出一元二次方程式的公式解。 3. 能利用判別式判斷一元二次方程式解的情形。	3. 教師引導學生利用配方法找出方程式的解 活動二： 1. 教師說明一元二次方程式的解有三種類型：兩相異根、重根或無解 2. 教師介紹判別式： $b^2 - 4ac$ 3. 教師利用判別式示範如何判斷一元二次方程式解的情形 4. 教師示範並引導學生利用判別式找出方程式的解
第 18-19 週	一元二次方程式 4-3 一元二次方程式的應用	1. 能根據題目中的數量關係列出方程式。 2. 能利用所學過的各種方法，解應用問題中的一元二次方程式。	活動一： 1. 教師示範並引導學生假設出題目的未知數 2. 教師示範並引導學生將文字列成數學式子 3. 教師示範並引導學生解出方程式
第 20 週	統計資料處理與圖表 5-1 相對與累積次數分配圖表	1. 培養學生將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。	活動一： 1. 教師利用生活中的例子介紹相對次數的概念 2. 教師示範並引導學生繪製相對次數分配直方圖、相對次數分配折線圖 3. 教師說明各組相對次數的計算方式 4. 教師示範並引導學生利用各組相對次數的公式計算出正確答案 活動二： 1. 教師利用生活中的例子介紹累積次數的概念 2. 教師示範並引導學生繪製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 週	數列與等差數列 1-1 數列	1. 能由代數符號描述數列的項。 2. 能寫出等差數列的一般項。 3. 能利用首項、公差（或其中某兩項的值）計算出等差數列的每一項。	活動一： 1. 教師利用生活中的例子介紹數列的概念(樂透彩的號碼…) 2. 教師介紹數列的基本組成：項、項次、首項、末項 活動二： 1. 教師利用生活中的例子介紹等差數列的概念 2. 教師利用簡單數列引導學生認識公差 3. 教師利用公差公式示範並引導學生計算出正確的公差 4. 教師利用簡單數列引導學生認識一般項 5. 教師利用一般項公式示範並引導學生計算出各項
第 2-4 週	數列與等差數列 1-2 等差級數	1. 能應用等差級數公式，活用於日常生活中。	活動一： 1. 教師複習數列、等差數列的概念 2. 教師利用生活中的例子介紹等差級數的概念(商店物品擺放…) 3. 教師利用簡單數字引導學生認識等差級數和的公式 4. 教師利用公式示範並引導學生正確計算出等差級數的和
第 5 週	函數及其圖形 2-1 一次函數	1. 能認識變數與函數。 2. 能求出自變數所對應的函數值。 3. 能認識一次函數、常數函數與線型函數。	活動一： 1. 教師利用生活中的例子說明變數的概念(天氣變熱，飲料店生意就變好…) 2. 教師利用生活中的例子說明函數的概念(吃到飽…) 3. 教師介紹一次函數的組成：$y=ax+b$，其中 $a \neq 0$ 4. 教師介紹常數函數的組成：$y=b$ 5. 教師引導學生判斷一次函數或常數函數
第 6 週	函數及其圖形 2-2 函數圖形及其應用	1. 能在直角坐標平面上描繪一次函數的圖形。	活動一： 1. 教師複習平面座標的標示 2. 教師示範並引導學生畫出一次函數的圖形 3. 教師示範並引導學生畫出常數函數的圖形
第 7-8 週	三角形的性質與尺規作圖	1. 能知道 n 邊形內角和。 2. 能知道 n 角形外角和。	活動一： 1. 教師介紹角(內角、外角)

	3-1 內角與外角	3. 能知道三角形外角定理。	2. 教師利用色紙說明三角形內角和為 180 度 3. 教師利用色紙說明 n 邊形內角和：$180^{\circ} \times (n-2)$ 4. 教師利用 n 邊形內角和公式示範並引導學生計算出正確的角度 5. 教師說明正 n 邊形一個內角公式：$\frac{180^{\circ} \times (n-2)}{n}$ 6. 教師利用公式示範並引導學生計算出正 n 邊形一個內角 活動二： 1. 教師說明互餘的概念：當兩個角的角度和等於 90°，就如 $\angle A + \angle B$ 時，我們稱 $\angle A$ 與 $\angle B$ 互餘，其中 $\angle A$ 為 $\angle B$ 的餘角，$\angle B$ 為 $\angle A$ 的餘角 2. 教師利用互餘的概念示範並引導學生計算出正確的角度 3. 教師說明互補的概念：當兩個角的角度和等於 180°，就如同 $\angle QPR + \angle 1$ 時，我們稱 $\angle QPR$ 與 $\angle 1$ 互補，其中 $\angle QPR$ 為 $\angle 1$ 的補角，$\angle 1$ 為 $\angle QPR$ 的補角 4. 教師利用互補的概念示範並引導學生計算出正確的角度 5. 教師說明對頂角的概念，示範並引導學生將各組對頂角標示出來 6. 教師說明不管幾邊形外角和都為 360 度 7. 教師利用外角和示範並引導學生計算出正確的答案 活動三： 1. 教師複習內角、外角 2. 教師介紹外角定理 3. 教師利用外角定理，示範並引導學生計算出正確的角度
第 9-10 週	三角形的性質 3-2 基本尺規作圖	1. 能用圓規畫出等線段作圖 2. 能用圓規畫出等角作圖 3. 能用圓規畫出角平分線 4. 能用圓規畫出中垂線 5. 能用圓規畫出垂線	活動一： 1. 教師介紹尺規作圖的工具 2. 教師引導學生利用尺、圓規畫出幾何圖形 活動二： 1. 教師利用尺、圓規示範畫出等線段 2. 教師引導學生畫出等線段 3. 教師利用尺、圓規示範畫出等角 4. 教師引導學生畫出等角

			活動三： 1. 教師說明中垂線的概念 2. 教師利用尺、圓規示範畫出中垂線 3. 教師引導學生畫出中垂線 活動四： 1. 教師說明垂線的概念 2. 教師利用尺、圓規示範畫出垂線 3. 教師引導學生畫出垂線 活動五： 1. 教師介紹角平分線的概念 2. 教師利用尺、圓規示範畫出角平分線 3. 教師引導學生畫出角平分線
第 11 週	三角形的性質 3-3 三角形全等	1. 能說出全等圖形的意義與記法。 2. 能判斷：若兩個三角形的三邊對應相等，則這兩個三角形全等（<i>SSS</i> 全等）。 3. 能判斷：若兩個三角形的兩邊及夾角對應相等，則這兩個三角形全等（<i>SAS</i> 全等）。 4. 能判斷：若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，則這兩個直角三角形全等（<i>RHS</i> 全等）。 5. 能判斷：若兩個三角形的兩角及其公共邊對應相等，則這兩個三角形全等（<i>ASA</i> 全等）。 6. 能判斷：若兩個三角形的兩角及其中一角的對	活動一： 1. 教師利用色紙說明全等的概念，並介紹全等符號：$\cong$ 2. 教師利用色紙介紹全等性質（<i>SSS</i>、<i>SAS</i>、<i>RHS</i>、<i>ASA</i>、<i>AAS</i>） 3. 教師利用全等性質示範並引導學生判斷三角形是否全等，其全等性質為何

		邊對應相等，則這兩個三角形全等（AAS全等）。	
第 12-13 週	三角形的性質 3-4 全等三角形的應用	1. 能利用等腰三角形的性質解題。 2. 能利用正三角形的性質解題。 3. 能利用中垂線的性質解題。 4. 能利用角平分線的性質解題。	活動一： 1. 教師介紹等腰三角形的性質(兩底角相等、頂角的角平分線會垂直平分底邊、有兩個內角相等的三角形一定是等腰三角形) 2. 教師利用等腰三角形的性質示範並引導學生算出底角、頂角、底邊長或式面積等等 活動二： 1. 教師介紹正三角形的性質(三邊等長、三個角皆為 60 度、$\triangle ABC$ 的高 = $\frac{\sqrt{3}}{2}a$、$\triangle ABC$ 的面積 = $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$) 2. 教師利用正三角形的性質示範並引導學生算出正三角形的高或面積 活動三： 1. 教師複習中垂線的概念 2. 教師引導學生用尺規作圖畫出中垂線 3. 教師利用中垂線的概念示範並引導學生算出正確的答案 活動四： 1. 教師複習角平分線的概念 2. 教師引導學生利用尺規作圖畫出角平分線 3. 教師利用角平分線的概念示範並引導學生算出正確的答案
第 14-15 週	三角形的性質 3-5 三角形的邊角關係	1. 能利用三角形兩邊和大於第三邊解題。 2. 能利用邊角關係解題。	活動一： 1. 教師複習三角形邊長關係(任兩邊之和>第三邊且任兩邊之差<第三邊) 2. 教師利用三角形邊長關係示範並引導學生判斷出給任意三個數字是否能構成三角形 活動二： 1. 教師利用色紙說明三角形的邊角關係(大角對大邊) 2. 教師利用三角形三角形的邊角關係示範並引導學生判斷出邊長大小或角度大小
第 16-17 週	平行與四邊形 4-1 平行線	1. 能利用平行線性質解題。 2. 能利用截角性質解題。	活動一： 1. 教師利用尺、三角板複習如何檢驗兩條線是否平行 2. 教師複習平行的概念 3. 教師介紹平行線的性質：

			(1) 如果垂直於兩條平行線中的一條直線，那麼此直線也垂直於另一條平行線。 (2) 平行於同一直線的兩直線必平行。 (3) 兩平行線之間的距離處處相等。 (4) 平行的兩直線永不相交。 4. 教師利用平行線的性質示範並引導學生判斷出兩條線是否平行 活動二： 1. 教師介紹：同位角、內錯角、同側內角的概念 2. 教師利用同位角相等、內錯角相等、同側內角互補的概念示範並引導學生計算出正確的角度
第 18 週	平行與四邊形 4-2 平行四邊形	1. 能利用平行四邊形的性質解題。 2. 能判別出平行四邊形	活動一： 1. 教師複習國小平行四邊形的構成條件：上下兩邊平行 2. 教師介紹平行四邊形的性質： (1) 一條對角線可將平行四邊形分成兩個全等三角形。 (2) 兩組對邊分別相等，兩組對角分別相等。 (3) 對角線互相平分。 (4) 兩條對角線將平行四邊形分成四個等面積的三角形。 3. 教師利用平行四邊形的性質示範並引導學生計算出正確答案 4. 教師利用平行四邊形的性質示範並引導學生判斷是否為平行四邊形
第 19-20 週	平行與四邊形 4-3 特殊的四邊形	1. 能利用菱形性質解題。 2. 能利用箏形性質解題。 3. 能利用矩形性質解題。 4. 能利用梯形兩腰中點連線性質解題。	活動一： 1. 教師利用生活中的物品介紹菱形(撲克牌花色…) 2. 教師介紹菱形的性質： (1) 菱形的對角線互相垂直平分。 (2) 菱形的面積等於兩條對角線乘積的一半。 (3) 若一個四邊形的對角線互相垂直平分，則此四邊形為菱形。 3. 教師利用菱形的性質示範並引導學生計算出菱形的邊長、對角線長、周長、面積或角度 活動二： 1. 教師利用生活中的物品介紹箏形(風箏…) 2. 教師介紹箏形的性質：箏形的對角線互相垂直，且箏形的面積等於兩對角線乘積的一半。 3. 教師利用箏形的性質示範並引導學生計算出角度、邊長、周長、面積或對角線長

			活動三： 1. 教師複習國小矩形的概念 2. 教師介紹矩形的概念：對角線互相平分且等長 3. 教師利用矩形的概念示範並引導學生解題 活動四： 1. 教師複習國小梯形的概念 2. 教師介紹梯形兩腰中點連線的性質 3. 教師利用兩腰中點連線的性質示範並引導學生解題 4. 教師複習等腰三角形的概念 5. 教師利用等腰三角形的概念引導學生認識等腰梯形 6. 教師介紹等腰梯形的性質：兩個底角相等 7. 教師利用等腰梯形的性質示範並引導學生解題
--	--	--	--

110 學年度嘉義縣永慶高中特殊教育不分類身障班第一二學期數學領域 2B 組教學計畫表 設計者：黃薰葳（表十二之二）

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材南一第三、四冊

二、本領域每週學習節數：☐外加 ☒抽離 4 節

三、教學對象：學障 8 年級 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
A 自主行動 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。 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-C1 具備從證據討論與反思	A(代數)		1. 能理解多項式及乘法公式 2. 能理解二次方根 3. 能理解與應用畢氏定理 4. 能理解與應用兩點距離公式 5. 能理解一元二次方程式 6. 能理解與應用常用的統計圖表 7. 能理解等差數列 8. 能理解一次函數 9. 能理解與應用幾何圖形中角的各種性質 10. 能理解與應用垂直、平行 11. 能理解與應用全等性質 12. 能理解特殊幾何圖形的性質及相關問題 13. 能理解三角形的邊角關係 14. 能理解與應用尺規作圖 15. 能理解與應用統計圖表	問答、紙筆、操作
	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乘法公式。 ☐ (簡)	A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ； $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ； $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ ； $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ 。 ☐ (無) 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、減法；直式的多項式乘法(乘積最高至兩次)；被除式為二次之多項式的除法運算。 ☐ (簡)		
	a-IV-6-1 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解求解。 ☐ (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。 ☐ (無) A-8-5 因式分解的方法：提公因式法；利用十字交乘法因式分解。 ☐ (減)		

事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。		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。 <u>(無)</u> A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、公式解一元二次方程式；應用問題。 <u>(減)</u>		
	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。 <u>(無)</u>	N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及加減乘除。 <u>(減)</u>		
	n-IV-6-1 應用計算機計算算二次方根的近似值。 <u>(減)</u>	N-8-2 二次方根的近似值：二次方根的近似值；二次方根的整數部分。使用計算機 $\sqrt{\quad}$ 鍵。 <u>(減)</u>		
	n-IV-7-1 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，並能依首項與公差計算其他各項。 <u>(減)</u>	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）。 <u>(無)</u> 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。 <u>(無)</u>		
	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。 <u>(無)</u>	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。 <u>(無)</u>		
	S(空間與形狀)			
	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	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。 <u>(無)</u>		

	生活的問題。(無)	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；凸多邊形的內角和公式；正 n 邊形的每個內角度數。(無)		
	s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。(無)	S-7-3 垂直：垂直的符號；線段的中垂線；點到直線距離的意義。(無) S-8-3 平行：平行的意義與符號；平行線截角性質；兩平行線間的距離處處相等。(無)		
	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。(無)	S-8-4 全等圖形：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（反之亦然）。(無)		
	s-IV-7 理解畢氏定理，並能應用於數學解題與日常生活的問題。(減)	S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理、商高定理）的意義；畢氏定理在生活上的應用。(減)		
	s-IV-8 理解特殊三角形（正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）的幾何性質及相關問題。(減)	S-8-7 平面圖形的面積：正三角形的高與面積公式。(減) 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分；箏形的其中一條對角線垂直平分另一條對角線。(無)		

		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。 <u>(無)</u>		
	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。 <u>(無)</u>	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 ($\cong$)。 <u>(無)</u> S-8-8 三角形的基本性質：非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角；外角等於其內對角和。 <u>(減)</u>		
	s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。 <u>(無)</u>	S-8-12 尺規作圖與幾何推理：複製已知的線段、角；能以尺規作出指定的中垂線、角平分線。 <u>(減)</u>		
	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。 <u>(無)</u>	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。 <u>(無)</u> 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；凸多邊形的內角和公式；正 n 邊形的每個內角度數。 <u>(無)</u>		
	G(座標幾何)			
	g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。 <u>(無)</u>	g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。 <u>(無)</u>		
	F(函數)			
	f-IV-1 理解常數函數和一次函數	F-8-1 一次函數：透過對應關係認		

	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。 (無)	識函數（不要出現 $f(x)$ 的抽象型式）、常數函數（ $y = c$ ）、一次函數（ $y = ax + b$ ）。 (無) 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)	
	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，與人溝通。 (減)	D-8-1 統計資料處理：累積次數折線圖。 (減)	

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	乘法公式與多項式 1-1 乘法公式	1. 能利用公式搭配計算機計算出答案。	活動一： 1. 教師利用課本後的附件以及大小不一的巧拼引導學生認識分配律 2. 教師示範並利用視覺提示教導分配律 3. 教師引導學生利用不同顏色的筆畫記，並練習分配律 活動二： 1. 教師利用課本後的附件以及大小不一的巧拼引導學生認識和的平方公式 2. 教師示範並利用視覺提示教導和的平方公式 3. 教師引導學生利用不同顏色的筆畫記搭配計算機，練習和的平方公式 活動三： 1. 教師利用課本後的附件以及大小不一的巧拼引導學生認識差的平方公式 2. 教師示範並利用視覺提示教導差的平方公式 3. 教師引導學生利用不同顏色的筆畫記搭配計算機，練習差的平方公式 活動四： 1. 教師利用課本後的附件以及大小不一的巧拼引導學生認識平方差公式 2. 教師示範並利用視覺提示教導平方差公式 3. 教師引導學生利用不同顏色的筆畫記搭配計算機，練習平方差公式
第 3-4 週	乘法公式與多項式 1-2 多項式的加法與減法	1. 能認識多項式的基本構造。 2. 能利用橫式多項式加減法搭配計算機計算。 3. 能利用直式多項式加減法搭配計算機計算。	活動一： 1. 教師利用大小不同的方塊引導學生練習分類 2. 教師利用大小不同的方塊代表不同次方之未知數，引導學生認識次數、項係數、常數項 3. 教師利用大小不同的方塊代表不同次方之未知數，引導學生判斷多項式與單項式 活動二： 1. 教師利用大小不同的方塊代表不同次方之未知數，引導學生做橫式多項式加法 2. 教師示範、引導學生利用不同顏色的標記做項次分類搭配計算機做橫式多項式加法練習 3. 教師示範、引導學生利用不同顏色的標記做項次分類搭配計算機做直式多項式加法練習 活動三： 1. 教師利用大小不同的方塊代表不同次方之未知數，引導學生做橫式多項式減法

			2. 教師示範、引導學生利用不同顏色的標記做項次分類搭配計算機做橫式多項式減法練習 3. 教師示範、引導學生利用不同顏色的標記做項次分類搭配計算機做直式多項式減法練習
第 4-5 週	乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘法與除法	1. 能搭配計算機計算多項式乘除法。 2. 能搭配計算機計算多項式乘除法。	活動一： 1. 教師示範、引導學生利用不同顏色的標記做項次分類搭配計算機做單項式乘以單項式練習 2. 教師複習分配律 3. 教師示範、引導學生利用不同顏色的標記做項次分類搭配計算機做單項式乘以多項式練習 4. 教師示範、引導學生利用不同顏色的標記做項次分類搭配計算機做多項式乘以多項式練習
第 6 週	平方根與畢氏定理 2-1 平方根與近似值	1. 能理解平方根的意義。 2. 能用計算機計算平方根的近似值。	活動一： 1. 教師利用巧拼複習正方形面積 2. 教師利用巧拼引導學生從正方形面積求其邊長 3. 教師介紹根號 活動二： 1. 教師搭配計算機複習平方的概念 2. 教師搭配計算機引導學生練習計算平方根
第 7 週	平方根與畢氏定理 2-2 根式的運算	1. 能理解最簡根式的意義。 2. 能理解根式的加、減、乘、除規則。 3. 能搭配計算機做簡單根式的化簡。	活動一： 1. 教師引導學生認識根式的簡記 2. 教師示範並引導學生練習根式的簡記 活動二： 1. 教師利用不同顏色之方塊，引導學生練習根式值的分類 2. 教師利用不同顏色的標記引導學生練習根式的加法 3. 教師利用不同顏色的標記引導學生練習根式的減法 活動三： 1. 教師搭配計算機複習因數分解 2. 教師利用計算機引導學生練習根式的乘法 3. 教師搭配計算機引導學生因數分解根號中的值，並化簡成最簡根式 活動四： 1. 教師搭配計算機複習分數的化簡 2. 教師利用計算機引導學生練習根式的除法

			3. 教師搭配計算機將根號中的分數化簡，並寫成最簡根式
第 8-9 週	平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	1. 能理解直角三角形的組成(直角、斜邊、股) 2. 能利用畢氏定理搭配計算機解題。	活動一： 1. 教師利用生活中常見的事物搭配量角器、三角板引導學生認識直角(書本、牆角、桌角…)。 2. 教師利用量角器或三角板引導學生判斷直角三角形，並畫上直角記號 3. 教師介紹直角三角形的構造(兩股、斜邊) 4. 教師利用不同大小之直角三角形引導學生練習標記直角三角形的構造 5. 教師利用各式大小不一的三角形引導學生練習找出直角三角形，並標記上構造 活動二： 1. 教師介紹畢氏定理：兩股長平方和等於斜邊長平方 2. 教師請學生將直角三角形的構造標記在圖示上，並搭配計算機引導學生計算出正確的邊長 3. 教師引導學生標記應用題的重點文字，將其列成式子，搭配計算機進行解題
第 10-11 週	因式分解 3-1 提公因式法 與乘法公式因式分解	1. 能理解因式、倍式的意義。 2. 能利用多項式的除法搭配計算機驗證一多項式是否為另一多項式的因式。 3. 能從一個多項式的各項中提出公因式。 4. 能用分組提出公因式的方法作因式分解。	活動一： 1. 教師複習因數與倍數 2. 教師利用因數與倍數的概念引導學生認識因式與被式 活動二： 1. 教師複習直式除法 2. 教師搭配計算機，引導學生利用直式除法判斷是否為因式與被式的關係 活動三： 1. 教師複習因數分解 2. 教師利用因數分解引導學生認識提公因式分解 3. 教師利用因數分解搭配計算機，引導學生練習提公因式分解
第 12-13 週	因式分解 3-2 利用十字交乘法因式分解	1. 能用十字交乘法搭配計算機做首項係數為 1 的二次三項式的因式分解。 2. 能用十字交乘法搭配計算機做一般二次三項式的因式分解。	活動一： 1. 教師介紹十字交乘法 2. 教師搭配計算機，引導學生練習十字交乘法

第 14-15 週	一元二次方程式 4-1 因式分解法解一元二次方程式	1. 能了解一元二次方程式的意義。 2. 能列出一元二次方程式。 3. 能用提公因式法解一元二次方程式。 4. 能利用十字交乘法搭配計算機做因式分解，解一元二次方程式。	活動一： 1. 教師複習一元一次方程式的組成 2. 教師介紹一元二次方程式的組成 3. 教師利用提公因式搭配計算機，引導學生解一元二次方程式 4. 教師利用十字交乘法搭配計算機，引導學生解一元二次方程式
第 16 週	一元二次方程式 4-2 配方法與一元二次方程式的公式解	1. 能利用判別式搭配計算機判斷一元二次方程式解的情形。	活動一： 1. 教師說明一元二次方程式解的三種類型，並介紹判別式：b^2-4ac 2. 教師利用判別式，搭配計算機，引導學生判斷一元二次方程式解的情形
第 17-18 週	一元二次方程式 4-3 一元二次方程式的應用	1. 能根據題目中的數量關係列出方程式。 2. 能利用所學過的各種方法搭配計算機，解應用問題中的一元二次方程式。	活動一： 1. 教師引導學生畫記題目的關鍵句 2. 教師引導學生假設未知數 3. 教師引導學生將關鍵句轉換成數學式子 4. 教師利用提公因式法、十字交乘法、判別式，搭配計算機引導學生解題
第 19-20 週	統計資料處理與圖表 5-1 相對與累積次數分配圖表	1. 培養學生將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。	活動一： 1. 教師利用生活中常見表格說明相對次數的概念 2. 教師搭配計算機引導學生認識相對次數的計算方式：$\frac{\text{各組次數}}{\text{總次數}} \times 100\%$ 3. 教師說明圖表應該有的組成 4. 教師示範並引導學生繪製相對次數分配直方圖 5. 教師示範並引導學生繪製相對次數分配折線圖 活動二：

			1. 教師利用生活中常見的表格介紹累積次數的概念 2. 教師說明圖表應該有的組成 3. 教師示範並引導學生繪製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 週	數列與等差數列 1-1 數列	1. 能由代數符號描述數列的項。 2. 能寫出等差數列的一般項。 3. 能利用首項、公差（或其中某兩項的值）搭配計算機計算出等差數列的每一項。	活動一： 1. 教師利用生活中常見的例子說明數列的概念(座號、價目表、樂透數字…)。 2. 教師給學生一些題目，引導學生判斷是否為數列。 3. 教師介紹數列的組成：項、項次、首項、末項。 4. 教師給一些題目，並引導學生找出首項、末項、指定數字的項次、指定項次的數字。 活動二： 1. 教師利用生活中常見的例子說明等差數列的概念(賣場堆成金字塔狀的水果…)。 2. 教師利用簡單數列，搭配計算機引導學生認識公差並練習。 3. 教師利用簡單數列，搭配計算機引導學生認識一般項並練習。
第 2-4 週	數列與等差數列 1-2 等差級數	1. 能應用等差級數公式搭配計算機，活用於日常生活中。	活動一： 1. 教師利用生活中常見的例子說明等差級數的概念(賣場堆成金字塔狀的水果…)。 2. 教師利用簡單數列，搭配計算機引導學生認識等差級數和的公式並練習。
第 5 週	函數及其圖形 2-1 一次函數	1. 能認識變數與函數。 2. 能利用計算機求出自變數所對應的函數值。 3. 能認識一次函數、常數函數。	活動一： 1. 教師利用生活中常見的例子說明變數的概念(原物料上漲食物變貴…)。 2. 教師利用生活中常見的例子介紹函數的概念(菜單…)。 3. 教師給一些簡單的數字，搭配計算機引導學生計算出函數值。 4. 教師示範並引導學生判斷一次函數、常數函數。
第 6 週	函數及其圖形 2-2 函數圖形及其應用	1. 能在直角坐標平面上描繪一次函數的圖形。	活動一： 1. 教師複習座標平面。 2. 教師給一些簡單一次函數，搭配計算機引導學生算出 5 個函數值，並引導學生畫記在座標平面上。 3. 教師給一些簡單常數函數，搭配計算機引導學生算出 5 個函數值，並引導學生畫記在座標平面上。
第 7-8 週	三角形的性質與尺規作圖 3-1 內角與外角	1. 能搭配計算機計算出 n 邊形內角和。 2. 能搭配計算機計算出 n 角形外角和。 3. 能搭配計算機算出三角	活動一： 1. 教師利用色紙引導學生認識內角、外角、對頂角。 2. 教師利用色紙引導學生認識三角形內角和：180 度。 3. 教師利用色紙引導學生認識外角和：360 度。 4. 教師利用色紙，搭配計算機，引導學生認識 n 邊形內角和： $180^\circ \times (n-2)$ 。

		形外角定理。	5. 教師給一些簡單題目，搭配計算機，引導學生算出 n 邊形內角和 6. 教師利用色紙，搭配計算機，引導學生認識正 n 邊形一個內角：$\frac{180^\circ \times (n-2)}{n}$ 7. 教師給一些簡單題目，搭配計算機，引導學生算出正 n 邊形的一個內角 活動二： 1. 教師利用色紙介紹外角的互餘概念 2. 教師給一些簡單題目，搭配計算機，引導學生判斷兩角是否互餘 3. 教師給一些簡單題目，搭配計算機，引導學生算出正確的角度 活動三： 1. 教師利用色紙介紹外角的互補概念 2. 教師給一些簡單題目，搭配計算機，引導學生判斷兩角是否互補 3. 教師給一些簡單題目，搭配計算機，引導學生算出正確的角度 活動四： 1. 教師利用色紙介紹外角定理：三角形的任一外角等於其內對角的和 2. 教師給一些簡單題目，引導學生找出內對角 3. 教師給一些簡單題目，搭配計算機，引導學生計算出正確的角度
第 9-10 週	三角形的性質 3-2 基本尺規作圖	1. 能用圓規畫出等線段作圖 2. 能用圓規畫出等角作圖 3. 能用圓規畫出角平分線 4. 能用圓規畫出中垂線 5. 能用圓規畫出垂線	活動一： 1. 教師利用尺、圓規複習畫出幾何圖形(三角形、正方形、圓形…) 2. 教師示範，提供步驟，引導學生練習等線段作圖 3. 教師示範，提供步驟，引導學生練習等角作圖 活動二： 1. 教師介紹中垂線的概念 2. 教師示範，提供步驟，引導學生練習中垂線作圖 3. 教師介紹垂線的概念 4. 教師示範，提供步驟，引導學生練習垂線作圖 5. 教師介紹角平分線的概念 6. 教師示範，提供步驟，引導學生練習角平分線作圖
第 11 週	三角形的性質	1. 能說出全等圖形的意義與記法。	活動一：

	3-3 三角形全等	- 能判斷：若兩個三角形的三邊對應相等，則這兩個三角形全等（<i>SSS</i>全等）。 - 能判斷：若兩個三角形的兩邊及夾角對應相等，則這兩個三角形全等（<i>SAS</i>全等）。 - 能判斷：若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，則這兩個直角三角形全等（<i>RHS</i>全等）。 - 能判斷：若兩個三角形的兩角及其公共邊對應相等，則這兩個三角形全等（<i>ASA</i>全等）。 - 能判斷：若兩個三角形的兩角及其中一角的對邊對應相等，則這兩個三角形全等（<i>AAS</i>全等）。	- 教師利用色紙剪裁成大小不一的三角形，引導學生找出相同大小的三角形 - 教師利用配對好的三角形介紹全等概念以及符號$\cong$ 活動二： - 教師利用配對好的三角形介紹全等性質（<i>SSS</i>、<i>SAS</i>、<i>RHS</i>、<i>ASA</i>、<i>AAS</i>） - 教師示範並引導學生配對出全等三角形，並寫出其全等性質
第 12-13 週	三角形的性質 3-4 全等三角形的應用	- 能利用等腰三角形的性質搭配計算機解題。 - 能利用正三角形的性質搭配計算機解題。 - 能利用中垂線的性質搭配計算機解題。 - 能利用角平分線的性質搭配計算機解題。	活動一： - 教師利用色紙介紹等腰三角形的性質（兩底角相等、頂角的角平分線會垂直平分底邊、有兩個內角相等的三角形一定是等腰三角形） - 教師給一些簡單題目，利用等腰三角形的性質，搭配計算機，引導學生解題 活動二： - 教師利用色紙介紹正三角形的性質（三邊等長、三個角皆為 60 度、高公式、面積公式） - 教師給一些簡單題目，利用正三角形的性質，搭配計算機，引導學生解題 活動三： - 教師複習中垂線性質以及中垂線作圖 - 教師給一些簡單題目，利用中垂線性質，搭配計算機，引導學生解題 - 教師複習角平分線性質以及角平分線作圖

			4. 教師給一些簡單題目，利用角平分線性質，搭配計算機，引導學生解題
第 14-15 週	三角形的性質 3-5 三角形的邊角關係	1. 能利用三角形兩邊和大於第三邊搭配計算機解題。 2. 能利用邊角關係搭配計算機解題。	活動一： 1. 教師複習三角形邊長概念（任兩邊之和$>$第三邊，且任兩邊之差$<$第三邊） 2. 教師給一些題目，引導學生判斷出是否能構成三角形 活動二： 1. 教師利用量角器、色紙，引導學生認識三角形的邊角關係（大角對大邊） 2. 教師給一些簡單題目（只有一個三角形），搭配計算機，引導學生判斷出邊長大小關係或是角度大小關係
第 16-17 週	平行與四邊形 4-1 平行線	1. 能利用平行線性質搭配計算機解題。 2. 能利用截角性質搭配計算機解題。	活動一： 1. 教師利用尺、三角板複習平行線的概念 2. 教師介紹平行線的性質 (1)如果一直線垂直於兩條平行線中的一條直線，那麼此直線也垂直於另一條平行線。 (2)平行於同一直線的兩直線必平行。 (3)兩平行線之間的距離處處相等。 (4)平行的兩直線永不相交。 3. 教師給一些簡單題目，利用平行線性質，搭配計算機，引導學生解題 活動二： 1. 教師複習對頂角的概念 2. 教師介紹同位角、內錯角、同側內角 3. 教師介紹平行線的截角性質（同位角相同、內錯角相同、同側內角互補） 4. 教師給一些簡單題目，利用截角性質，搭配計算機，引導學生寫出正確的角度
第 18 週	平行與四邊形 4-2 平行四邊形	1. 能利用平行四邊形的性質解搭配計算機題。 2. 能判別出平行四邊形。	活動一： 1. 教師複習國小平行四邊形的概念 2. 教師利用色紙介紹平行四邊形的性質 3. 教師給一些簡單的題目，利用平行四邊形的性質，搭配計算機，引導學生判斷是否為平行四邊形 4. 教師給一些簡單的題目，利用平行四邊形的性質，搭配計算機，引導學生解題
第 19-20 週	平行與四邊形 4-3 特殊的四邊	1. 能利用菱形性質搭配計算機解題。 2. 能利用箏形性質搭配計	活動一： 1. 教師利用生活中常見的物品（撲克牌花色）、色紙介紹菱形

	形	算機解題。 3. 能利用矩形性質搭配計算機解題。 4. 能利用梯形兩腰中點連線性質搭配計算機解題。	2. 教師說明菱形的性質 (1) 菱形的對角線互相垂直平分。 (2) 菱形的面積等於兩條對角線乘積的一半。 (3) 若一個四邊形的對角線互相垂直平分，則此四邊形為菱形。 3. 教師給一些簡單的題目，利用菱形的性質，搭配計算機，引導學生判斷是否為菱形 4. 教師給一些簡單的題目，利用平行四邊形的性質，搭配計算機，引導學生解題 活動二： 1. 教師利用生活中常見的物品(風箏)、色紙介紹箏形 2. 教師說明箏形的性質：對角線互相垂直，且箏形的面積等於兩對角線乘積的一半 3. 教師給一些簡單的題目，利用箏形的性質，搭配計算機，引導學生判斷是否為箏形 4. 教師給一些簡單的題目，利用箏形的性質，搭配計算機，引導學生解題 活動三： 1. 教師利用生活中常見的物品(盒子)、色紙介紹矩形 2. 教師說明矩形的性質：矩形的對角線互相平分且等長 3. 教師給一些簡單的題目，利用矩形的性質，搭配計算機，引導學生判斷是否為矩形 4. 教師給一些簡單的題目，利用矩形的性質，搭配計算機，引導學生解題 活動四： 1. 教師利用生活中常見的物品(辦公室鋁梯)、色紙介紹梯形 2. 教師說明梯形的性質：上下兩邊平行、兩腰中點連線 3. 教師給一些簡單的題目，利用梯形的性質，引導學生判斷是否為梯形 4. 教師給一些簡單的題目，利用梯形的性質，搭配計算機，引導學生解題 5. 教師說明等腰梯形的性質：上下兩邊平行、兩個底角相等、兩腰中點連線 6. 教師給一些簡單的題目，利用等腰梯形的性質，引導學生判斷是否為等腰梯形 7. 教師給一些簡單的題目，利用等腰梯形的性質，搭配計算機，引導學生解題
--	---	--	--

110 學年度嘉義縣永慶高中特殊教育不分類身障班第一二學期數學領域 1A 組教學計畫表 設計者：黃薰葳（表十二之二）

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材南一第一、二冊

二、本領域每週學習節數：☒外加 ☐抽離 2 節

三、教學對象：學障 7 年級 2 人、腦麻七年級 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
A 自主行動 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。 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	A(代數)		1. 能理解與應用負數。 2. 能理解與應用指數、指數律及科學記號。 3. 能理解與應用數字 100 以內的因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數。 4. 能理解與應用一元一次方程式。 5. 能理解與應用常見的統計圖表。 6. 能理解與應用二元一次方程式。 7. 能理解與應用直角坐標點。 8. 能理解與應用比、比例式、正比、反比和連比。 9. 能理解與應用一元一次不等式。 10. 能理解生活中的幾何：垂直、線對稱與三視圖。	問答、紙筆、口述、操作
	a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解。 ☐ (減)	A-7-1 代數符號：以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。 ☐ (無) A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。 ☐ (無) A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；應用問題。 ☐ (減)		
	a-IV-3 理解一元一次不等式的意義，並應用於標示數的範圍和其在數線上的圖形，以及使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。 ☐ (無)	A-7-7 一元一次不等式的意義：不等式的意義；具體情境中列出一元一次不等式。 ☐ (無) A-7-8 一元一次不等式的解與應用：單一的一元一次不等式的解；在數線上標示解的範圍；應用問題。 ☐ (無)		
	a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解，以及能運用到日常生活的情境解決問題。 ☐ (減)	A-7-4 二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式及其解的		

溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。		意義；具體情境中列出二元一次聯立方程式。<u>(無)</u> A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。<u>(無)</u> A-7-6 二元一次聯立方程式的幾何意義：$ax + by = c$的圖形；$y = c$的圖形（水平線）；$x = c$的圖形（鉛垂線）；二元一次聯立方程式的解只處理相交且只有一個交點的情況。<u>(無)</u>		
N(數與量)				
	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。<u>(無)</u>	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義。<u>(減)</u> N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。<u>(無)</u>		
	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。<u>(無)</u>	N-7-3 負數與數的四則混合運算（含簡單分數、小數）：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。<u>(簡)</u> N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；$-(a + b) = -a - b$；$-(a - b) = -a + b$。<u>(無)</u> N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義。<u>(減)</u>		
	n-IV-3 理解非負整數次方的指	N-7-6 指數的意義：指數為非負整		

	數、指數律、科學記號，並能運用到日常生活的情境解決問題。(減)	數的次方；$a \neq 0$時$a^0 = 1$；同底數的大小比較；指數的運算。(無) N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」($a^m \times a^n = a^{m+n}$、$(a^m)^n = a^{mn}$、$(a \times b)^n = a^n \times b^n$，其中$m, n$為非負整數)；以數字例表示「同底數的除法指數律」($a^m \div a^n = a^{m-n}$，其中$m \geq n$且m, n為非負整數)。(無) N-7-8 科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數（次方為正整數），也可以是很小的數（次方為負整數)。(無)	
	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義，並能運用到日常生活的情境解決問題。(減)	N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。(無)	
	S(空間與形狀)		
	s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。(無)	S-7-3 垂直：垂直的符號；線段的中垂線；點到直線距離的意義。(無) S-7-1 簡單圖形與幾何符號：點、線、線段、射線、角、三角形與其符號的介紹。(無)	
	s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。(無)	S-7-4 線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。(無) S-7-5 線對稱的基本圖形：等腰三	

		角形；正方形；菱形；箏形；正多邊形。 (無)		
	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及體積。 (減)	S-7-2 三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左（右）視圖。 (減)		
G(座標幾何)				
	g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。 (無)	G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。 (無)		
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，與人溝通。 (減)	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。 (無) 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。 (減)		

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 1 章整數運算 與科學記號 1-1 數與數線	- 能以「正、負」表示生活中相對的量，如方向、盈虧、升降、溫度等。 - 能判斷出正數、負數、正整數、負整數以及整數。 - 能依數線三要素(原點、方向、單位長)畫出正確的數線。 - 能在數線上讀出並描繪已知點。 - 能用數線比大小。 - 能利用相反數的概念解題。 - 能利用絕對值的概念解題。	活動一： - 教師利用黑白棋複習正負數概念 - 教師複習數線的概念 - 教師複習相反數的概念 - 教師複習絕對值的概念 - 教師引導學生畫記應用題的關鍵句 - 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 - 教師示範並引導學生解題
第 3-4 週	第 1 章 整數運算與科學記號 1-2 整數的加減運算	- 能計算正數加減法。 - 能計算負數加減法。 - 能求出數線上兩點的距離。	活動一： - 教師複習整數加減法 - 教師引導學生畫記應用題的關鍵句 - 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 - 教師示範並引導學生解題 活動二： - 教師複習數線上的標記 - 教師複習數線上的兩點距離公式 - 教師引導學生畫記應用題的關鍵句

			4. 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 5. 教師示範並引導學生解題
第 5-6 週	第 1 章 整數運算與科學記號 1-3 整數的乘除運算	1. 能計算出正、負整數乘法。 2. 能計算出正、負整數除法。 3. 能利用四則運算法則計算出答案。	活動一： 1. 教師複習整數的乘、除法 2. 教師引導學生畫記應用題的關鍵句 3. 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 4. 教師示範並引導學生解題 活動二： 1. 教師複習四則運算的規則 2. 教師引導學生畫記應用題的關鍵句 3. 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 4. 教師示範並引導學生解題
第 7-8 週	第 1 章 整數運算與科學記號 1-4 指數與科學記號	1. 能將連乘簡記為 a^n。 2. 能將日常生活中的大數與小數表示成科學記號，再進行運算。	活動一： 1. 教師複習指數的概念 2. 教師複習科學記號 3. 教師引導學生畫記應用題的關鍵句 4. 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 5. 教師示範並引導學生解題
第 9-11 週	第 2 章 因數分解與分數運算 2-1 質因數分解	1. 能找出正整數的因數。 2. 能找出正整數的倍數。 3. 能用簡易的方法判別一個數是否為 2、5、4、9、3、11 等的倍數。 4. 能判斷出質數與合數的意義。 5. 能列舉 1 到 100 間的質數 6. 能將一個正整數分解為	活動一： 1. 教師複習因數、倍數的概念 2. 教師複習標準分解式的寫法 3. 教師複習倍數的簡易判別法 4. 教師引導學生畫記應用題的關鍵句 5. 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 6. 教師示範並引導學生解題 活動二： 1. 教師複習質數、合數的概念 2. 教師引導學生畫記應用題的關鍵句

		標準分解式。	3. 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 4. 教師示範並引導學生解題
第 12-13 週	第 2 章 因數分解與分數運算 2-2 公因數與公倍數	1. 能利用短除法找出最大公因數。 2. 能利用短除法找出最小公倍數。 3. 能利用標準分解式找出最大公因數。 4. 能利用標準分解式找出最小公倍數。	活動一： 1. 教師複習公因數、公倍數的概念 2. 教師複習短除法 3. 教師引導學生畫記應用題的關鍵句 4. 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 5. 教師示範並引導學生解題
第 14-15 週	第 2 章 因數分解與分數運算 2-3 分數的加減運算	1. 能將一個分數化成最簡分數。 2. 能比較分數的大小。 3. 能計算正、負分數的加減運算。	活動一： 1. 教師複習分數的化簡 2. 教師複習分數的加減法 3. 教師引導學生畫記應用題的關鍵句 4. 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 5. 教師示範並引導學生解題
第 15-16 週	第 2 章 因數分解與分數運算 2-4 分數的乘除與四則運算與指數律	1. 能計算正、負分數的乘法。 2. 能利用倒數做正、負分數的除法運算。 3. 能計算數的指數。 4. 能計算分數的四則運算。	活動一： 1. 教師複習分數的乘、除法 2. 教師引導學生畫記應用題的關鍵句 3. 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 4. 教師示範並引導學生解題 活動二： 1. 教師複習四則運算規則 2. 教師引導學生畫記應用題的關鍵句 3. 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 4. 教師示範並引導學生解題
第 17 週	第 3 章 一元一次方程式	1. 能用符號表徵未知數。 2. 能進行一元一次的乘	活動一： 1. 教師複習未知數概念

	3-1 以符號列式與運算	法。 3. 能進行一元一次的除法。 4. 能進行一元一次的加減法。	2. 教師複習一元一次式的運算(加減乘除)
第 18 週	第 3 章 一元一次方程式 3-2 一元一次方程式的列式與求解	1. 能根據題意，列出代數式。 2. 能利用「等量公理」解一元一次方程式。 3. 能地利用「移項法則」解一元一次方程式。	活動一： 1. 教師複習移項法則 2. 教師引導學生畫記應用題的關鍵句 3. 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 4. 教師示範並引導學生解題
第 19-20 週	第 3 章 一元一次方程式 3-3 一元一次方程式的應用	1. 能依題意列出一元一次方程式。 2. 能計算出一元一次方程式的解。	活動一： 1. 教師引導學生畫記應用題的關鍵句 2. 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 3. 教師示範並引導學生解題

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	第 1 章二元一次聯立方程式及其圖形 1-1 二元一次方程式	1. 能依題意列出二元一次方程式。 2. 能計算二元一次方程式的解。	活動一： 1. 教師複習二元一次式的運算 2. 教師引導學生畫記應用題的關鍵句 3. 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式
第 3-4 週	第 1 章二元一次聯立方程式及其圖形 1-2 二元一次聯立方程式及其應用	1. 能以代入消去法解二元一次方程式。 2. 能以加減消去法解二元一次方程式。 3. 能依解題步驟解應用題。	活動一： 1. 教師複習利用帶入消去法解二元一次方程式 2. 教師複習利用加減消去法解二元一次方程式 3. 教師解說解題步驟 (1)設未知數：以 x 、 y 這兩個未知數，或其他符號，假設問題中的未知量。 (2)列方程式：依題意列出二元一次聯立方程式。 (3)解方程式：以代入或加減消去法求出未知數 x 、 y ，且必要時轉換成題目要求的未知量。 4. 教師引導學生畫記應用題的關鍵句 5. 教師示範並引導學生將關鍵句寫成數學算式 6. 教師示範並引導學生利用解題步驟解題
第 5 週	第 1 章二元一次聯立方程式及其圖形 1-3 直角坐標平面	1. 能畫出原點、 x 軸或橫軸、 y 軸或縱軸及象限。 2. 能在坐標平面上標出正確的坐標。	活動一： 1. 教師複習直角坐標平面的組成 2. 教師複習將坐標標記在坐標平面上 3. 教師引導學生畫記關鍵句 4. 教師示範並引導學生依關鍵句計算出正確答案
第 6 週	第 1 章二元一次聯立方程式及其圖形 1-4 二元一次方程式的圖形	1. 能畫出 $ax+by=0$ 的圖形。 2. 能畫出 $ax+by=c$ 的圖形。 3. 能畫出 $ax=c$ 的圖形。 4. 能畫出 $by=c$ 的圖形。 5. 能利用兩條二元一次	活動一： 1. 教師引導學生畫出 $ax+by=0$ ，且 a 、 b 均不為 0 的圖形 2. 教師引導學生畫出 $ax+by=c$ 的圖形，且 a 、 b 、 c 均不為 0 的圖形 3. 教師引導學生畫出 $ax=c$ ，且 a 不為 0 的圖形 4. 教師引導學生將兩條方程式畫在同一平面上，並找出交點(解)

		方程式的圖形找出解。	
第 8 週	第 2 章 比例 2-1 比例式	1. 能將比轉換成比值。 2. 能將比值轉換成比。 3. 能列出比例式。 4. 能計算比例	活動一： 1. 教師複習比、比值轉換 2. 教師複習內積等於外積的概念 3. 教師引導學生找出應用題的關鍵句，並畫記 4. 教師引導學生將關鍵句轉換成算式 5. 教師引導學生解題
第 9-10 週	第 2 章 比例 2-2 正比與反比	1. 能計算正比。 2. 能計算反比。	活動一： 1. 教師複習正比的概念 2. 教師引導學生找出應用題的關鍵句，並畫記 3. 教師引導學生將關鍵句轉換成算式 4. 教師引導學生解題 活動二： 1. 教師複習反比的概念 2. 教師引導學生找出應用題的關鍵句，並畫記 3. 教師引導學生將關鍵句轉換成算式 4. 教師引導學生解題 5. 教師給學生一些簡單題目，引導學生判斷出是正比或反比
第 11 週	第 3 章 幾何圖形與三視圖 3-1 幾何圖形與符號	1. 能標示出線的表示方法。 2. 能判斷直角、銳角、鈍角、平角、周角。 3. 能畫出對角線。 4. 能畫出線對稱圖形。	活動一： 1. 教師複習點、線、角的概念 2. 教師複習線、角的標示方法 3. 教師利用量角器引導學生判斷出直角、銳角、鈍角、平角、周角 4. 教師複習對角線概念 5. 教師給一些幾何圖形，示範並引導學生畫出各圖形之對角線 6. 教師給一些一半的幾何圖形，示範並引導學生畫出對稱圖
第 12-13 週	第 2 章 幾何圖形與三視圖 3-2 三視圖	1. 能判斷一個視圖的觀察位置。	活動一： 1. 教師利用立體方塊引導學生觀察立體樣貌所形成的平面圖像 2. 教師給一些簡單題目，請學生利用立體方塊拼出來，並繪製出前視圖、後視圖、左視圖、右視圖、上視圖

第 14-15 週	第 4 章 一元一次不等式 4-1 一元一次不等式及其解	1. 能依文字敘述列出不等式。 2. 能利用數線找出不等式的解。	活動一： 1. 教師複習不等符號($>$ 、 $<$ 、 $\geq$ 、 $\leq$) 2. 教師引導學生將文字轉換成不等式 3. 教師複習數線的概念 4. 教師引導學生將不等式畫在數線上，並找出解
第 16-17 週	第 4 章 一元一次不等式 4-2 解一元一次不等式及其應用	1. 能計算出不等式的解。	活動一： 1. 教師給一些簡單題目，請學生練習列出不等式 2. 教師複習移項法則 3. 教師利用移項法則引導學生計算出不等式的解 4. 教師引導學生將應用題的關鍵句畫起來 5. 教師請學生將關鍵句列成算式 6. 教師引導學生利用移項法則解題
第 18-19 週	第 5 章統計圖表與資料分析 5-1 統計圖表	1. 依題意繪製圖表。	活動一： 1. 教師介紹生活中常見的表格以及省略記號 2. 教師說明列聯表的組成，並示範依題目繪製列聯表 3. 教師引導依題目繪製出列聯表 活動二： 1. 教師說明各式圖表的組成 2. 教師依題目示範繪製各式表格(長條圖、圓形圖、折線圖) 3. 教師引導學生依題目繪製各式表格(長條圖、圓形圖、折線圖)
第 20 週	第 5 章統計圖表與資料分析 5-2 資料分析	1. 能找出平均數。 2. 能找出中位數。 3. 能找出眾數。	活動一： 1. 教師介紹生活中常用的平均數、中位數以及眾數 2. 教師引導學生正確計算出平均數 3. 教師引導學生找出正確的中位數 4. 教師引導學生找出正確的眾數

110 學年度嘉義縣永慶高中特殊教育不分類身障班第一二學期數學領域 1B 組教學計畫表 設計者：黃薰葳（表十二之二）

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材南一第一、二冊

二、本領域每週學習節數：☐外加 ☒抽離 4 節

三、教學對象：學障 7 年級 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
A 自主行動 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。 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。	A(代數)		1. 能理解負數。 2. 能理解指數、指數律及科學記號。 3. 能理解與應用數字 100 以內的因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數。 4. 能理解一元一次方程式。 5. 能理解與應用常見的統計圖表。 6. 能理解二元一次方程式。 7. 能理解與應用直角坐標點。 8. 能理解與應用比、比例式、正比、反比和連比。 9. 能理解一元一次不等式。 10. 能理解生活中的幾何：垂直、線對稱與三視圖。	問答、紙筆、操作
	a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解。〔減〕	A-7-1 代數符號：以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。〔無〕 A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。〔無〕 A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則。〔減〕		
	a-IV-3 理解一元一次不等式的意義，並應用於標示數的範圍和其在數線上的圖形。〔減〕	A-7-7 一元一次不等式的意義：不等式的意義；具體情境中列出一元一次不等式。〔無〕 A-7-8 一元一次不等式的解與應用：單一的一元一次不等式的解；在數線上標示解的範圍。〔減〕		
	a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解。〔減〕	A-7-4 二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；具體情境中列出二元一次聯立方程式。〔減〕 A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法。〔減〕 A-7-6 二元一次聯立方程式的幾何		

		意義：$ax + by = c$的圖形；$y = c$的圖形（水平線）；$x = c$的圖形（鉛垂線）；二元一次聯立方程式的解只處理相交且只有一個交點的情況。 (無)		
	N(數與量)			
	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算。(減)	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義。(減) N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。(無)		
	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算。(減)	N-7-3 負數與數的四則混合運算（含簡單分數、小數）：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。(簡) N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；$-(a + b) = -a - b$；$-(a - b) = -a + b$。(無) N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義。(減)		
	n-IV-3 理解非負整數次方的指數、指數律、科學記號。(減)	N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方；$a \neq 0$時$a^0 = 1$；同底數的大小比較；指數的運算。(無) N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」($a^m \times a^n = a^{m+n}$、$(a^m)^n = a^{mn}$、$(a \times b)^n = a^n \times b^n$，其中$m, n$為非負整數)；		

		以數字例表示「同底數的除法指數律」($a^m \div a^n = a^{m-n}$，其中$m \geq n$且m, n為非負整數)。(無) N-7-8 科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數（次方為正整數），也可以是很小的數（次方為負整數)。(無)		
	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義。(減)	N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算，教學情境應以有意義之比值為例。 (減)		
	S(空間與形狀)			
	s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。(無)	S-7-3 垂直：垂直的符號；線段的中垂線；點到直線距離的意義。 (無) S-7-1 簡單圖形與幾何符號：點、線、線段、射線、角、三角形與其符號的介紹。(無)		
	s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。(無)	S-7-4 線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。(無) S-7-5 線對稱的基本圖形：等腰三角形；正方形；菱形；箏形；正多邊形。(無)		
	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及體積。(減)	S-7-2 三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左（右）視圖。(減)		
	G(座標幾何)			

	g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。(無)	G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。(無)	
	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，與人溝通。(減)	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。(無) 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。(減)	

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 1 章整數運算 與科學記號 1-1 數與數線	- 能以「正、負」表示生活中相對的量，如方向、盈虧、升降、溫度等。 - 能判斷出正數、負數、正整數、負整數以及整數。 - 能依數線三要素(原點、方向、單位長)畫出正確的數線。 - 能在數線上讀出並描繪已知點。 - 能用數線比大小。 - 能說出相反數的概念。 - 能說出絕對值的概念。	活動一： - 教師利用生活中常見物介紹正數的符號「+」、負數的符號「-」(音量鍵、遙控器…) - 教師解說正數、負數的意義 - 教師示範並引導學生用不同顏色將正數、負數畫起來 - 教師給一些簡單題目，引導學生將數字分類成正數、負數 - 教師解說正整數、負整數的意義 - 教師示範並引導學生用不同顏色將正整數、負整數畫起來 - 教師給一些簡單題目，引導學生將數字分類成正整數、負整數 - 教師給一些簡單題目，引導學生將正數、負數、正整數、負指數畫起來 活動二： - 教師介紹數線三要素(原點、方向、單位長) - 教師示範並引導學生畫出數線 - 教師給一些簡單題目，示範並引導學生將點標上數線 - 教師利用數線引導學生進行數字比大小 - 教師給一些簡單題目，請學生利用數線比較大小 活動三： - 教師說明相反數的概念 - 教師給一些簡單的題目，引導學生寫出相反數 - 教師說明絕對值的概念 - 教師給一些簡單的題目，引導學生寫出絕對值
第 3-4 週	第 1 章 整數運算與科學記號 1-2 整數的加減運算	- 能計算正數加減法。 - 能計算負數加減法。 - 能求出數線上兩點的距離。	活動一： - 教師複習 0 以上的正整數加減法 - 教師介紹平號法則 - 教師說明同號相加的概念 - 教師示範並引導學生完成同號相加的題目 - 教師說明異號相加的概念

			6. 教師示範並引導學生完成異號相加的題目 7. 教師給一些簡單的題目，引導學生正確寫出答案(同號相加、異號相加) 活動二： 1. 教師複習 0 以上的正整數減法 2. 教師說明去刮號原則 3. 教師示範並引導學生進行變號練習 4. 教師示範並引導學生進行正負數減法計算 活動三： 1. 教師複習將點標示在數線上 2. 教師利用數線引導學生算出兩點距離 3. 教師說明兩點距離公式 4. 教師利用兩點距離公式示範並引導學生計算出正確答案。
第 5-6 週	第 1 章 整數運算與科學記號 1-3 整數的乘除運算	1. 能計算出正、負整數乘法。 2. 能計算出正、負整數除法。 3. 能利用四則運算法則計算出答案。	活動一： 1. 教師複習 0 以上的正整數乘法 2. 教師複習變號原則 3. 教師說明正負整數乘法的計算步驟：先變號，後計算數字 4. 教師示範並引導學生計算出正確答案 活動二： 1. 教師複習 0 以上的正整數除法 2. 教師說明正負整數除法的計算步驟：先變號，後計算數字 3. 教師示範並引導學生計算出正確答案 活動三： 1. 教師說四則運算法則 2. 教師利用四則運算法則示範並引導學生計算出正確答案 3. 教師給一些簡單題目，請學生利用四則運算法則計算出正確答案
第 7-8 週	第 1 章 整數運算與科學記號 1-4 指數與科學	1. 能將連乘簡記為 a^n。 2. 能將日常生活中的大數與小數表示成科學記	活動一： 1. 教師介紹指數以及其組成 2. 教師說明如何將一串連乘數字簡記成指數

	記號	號。	3. 教師示範並引導學生將連乘數字簡記 活動二： 1. 教師利用生活中的例子說明科學記號的概念 2. 教師說明如何將一個很大的數字或很小的數字標記成科學記號 3. 教師示範並引導學生將很大的數字轉換成科學記號 4. 教師示範並引導學生將很小的數字標記成科學記號
第 9-11 週	第 2 章 因數分解與分數運算 2-1 質因數分解	1. 能找出正整數的因數。 2. 能找出正整數的倍數。 3. 能用簡易的方法判別一個數是否為 2、5、4、9、3、11 等的倍數。 4. 能判斷出質數與合數的意義。 5. 能列舉 1 到 50 間的質數 6. 能將一個正整數分解為標準分解式。	活動一： 1. 教師利用方塊進行因數的概念說明 2. 教師給一些簡單的題目，引導學生利用除法判斷出是否為因數 3. 教師說明倍數的概念 4. 教師給一些簡單的題目，引導學生利用乘法寫出倍數 5. 教師說明倍數簡異判別法 6. 教師利用倍數簡異判別法引導學生判別是否為倍數 活動二： 1. 教師說明質數、合數的概念 2. 給學生 1-50 的數字，引導學生找出質數 活動三： 1. 教師說明短除法 2. 教師利用短除法示範因數分解，並將結果用標準分解式寫出來 3. 教師給一些簡單的題目，引導學生利用短除法因數分解，並將結果用標準分解式寫出來
第 12-13 週	第 2 章 因數分解與分數運算 2-2 公因數與公倍數	1. 能利用短除法找出最大公因數。 2. 能利用短除法找出最小公倍數。 3. 能利用標準分解式找出最大公因數。 4. 能利用標準分解式找出最小公倍數。	活動一： 1. 教師引導學生將一組數字的因數都寫出來，將同樣的因數圈起來，並找出最大公因數 2. 教師引導學生將一組數字同時做短除法，計算出最大公因數，並用標準分解式表示出來 活動二： 1. 教師引導學生將一組數字的倍數寫出來直到出現同樣數字 2. 教師引導學生將一組數字同時做短除法，計算出最小公倍數，並用標準分解式表示出來

第 14-15 週	第 2 章 因數分解與分數運算 2-3 分數的加減運算	1. 能將一個分數化成最簡分數。 2. 能在數線上比較分數的大小。 3. 能計算正、負分數的加減運算。	活動一： 1. 教師複習分數的約分、擴分 2. 教師示範並引導學生利用約分將分數化簡 3. 教師示範並引導學生將分數標記在數線上 4. 教師示範並引導學生利用數線比較分數大小 5. 教師說明分數的加減法重點：假分數計算、同分母計算 6. 教師示範並引導學生進行分數加減法練習
第 16 週	第 2 章 因數分解與分數運算 2-4 分數的乘除與四則運算與指數律	1. 能計算正、負分數的乘法。 2. 能利用倒數做正、負分數的除法運算。 3. 能計算數的指數。 4. 能計算分數的四則運算。	活動一： 1. 教師說明分數乘法的重點：變號、約分 2. 教師示範並引導學生進行分數乘法練習 3. 教師說明分數除法的重點：變號、除變乘、倒數、約分 4. 教師示範並引導學生進行分數的除法練習 活動二： 1. 教師複習四則運算法則 2. 教師利用四則運算法則示範並引導學生解題
第 17 週	第 3 章 一元一次方程式 3-1 以符號列式與運算	1. 能用符號表徵未知數 2. 能進行一元一次的乘法。 3. 能進行一元一次的除法。 4. 能進行一元一次的加減法。	活動一： 1. 教師利用生活中的例子說明未知數的概念 2. 教師示範並引導學生簡記代數式 3. 教師依題意示範並引導學生列出代數式 活動二： 1. 教師說明分配律 2. 教師利用分配律示範並引導學生正確計算出一元一次的乘法 3. 教師利用直式除法示範並引導學生正確計算出一元一次的除法 4. 教師利用分配律示範並引導學生正確計算出一元一次的加減法
第 18 週	第 3 章 一元一次方程式 3-2 一元一次方程式的列式與	1. 能根據題意，列出代數式。 2. 能利用「等量公理」解一元一次方程式。	活動一： 1. 教師示範並引導學生將應用題的關鍵句找出來，並畫記 2. 教師示範並引導學生假設未知數 3. 教師示範並引導學生將文字轉成算式

	求解	3. 能利用「移項法則」解一元一次方程式。	活動二： 1. 教師介紹等量公理 2. 教師利用等量公理示範並引導學生解一元一次方程式 3. 教師介紹移項法則 4. 教師利用移項法則示範並引導學生解一元一次方程式
第 19-20 週	第 3 章 一元一次方程式 3-3 一元一次方程式的應用	1. 能依題意列出一元一次方程式。	活動一： 1. 教師引導學生將應用題的關鍵句找出來，並畫記 2. 教師引導學生假設未知數 3. 教師引導學生將文字轉成算式 4. 教師引導學生利用等量公理或移項法則解一元一次方程式

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	第 1 章二元一次聯立方程式及其圖形 1-1 二元一次方程式	1. 能依題意列出二元一次方程式。 2. 能進行二元一次方程式的加減運算。	活動一： 1. 教師示範並引導學生將應用題的關鍵句找出來，並畫記 2. 教師示範並引導學生假設未知數 3. 教師示範並引導學生將關鍵句轉換成算式 活動二： 1. 教師利用不同顏色的方塊引導學生做分類 2. 教師示範並引導學生將同個未知數畫上同樣記號，並做加減運算
第 3-4 週	第 1 章二元一次聯立方程式及其圖形 1-2 二元一次聯立方程式及其應用	1. 能以代入消去法解二元一次方程式。 2. 能以加減消去法解二元一次方程式。	活動一： 1. 教師說明代入消去法 2. 教師利用代入消去法示範並引導學生解二元一次方程式 3. 教師說明加減消去法 4. 教師利用加減消去法示範並引導學生解二元一次方程式 5. 教師給一些簡單題目，請學生自行決定利用代入消去法或加減消去法解二元一次方程式
第 5 週	第 1 章二元一次聯立方程式及	1. 能畫出原點、 x 軸或橫軸、 y 軸或縱軸及象限。	活動一： 1. 教師複習數線概念

	其圖形 1-3 直角坐標平面	2. 能在坐標平面上標出正確的坐標。	2. 教師介紹坐標平面以及其組成：X 軸、Y 軸、原點、單位長 3. 教師示範並引導學生將坐標標示在坐標平面上 4. 教師介紹象限 5. 教師給一些坐標點，請學生判斷其應該是第幾象限的坐標
第 6 週	第 1 章二元一次聯立方程式及其圖形 1-4 二元一次方程式的圖形	1. 能畫出 $ax+by=0$ 的圖形。 2. 能畫出 $ax+by=c$ 的圖形。 3. 能畫出 $ax=c$ 的圖形。 4. 能畫出 $by=c$ 的圖形。 5. 能利用兩條二元一次方程式的圖形找出解。	活動一： 1. 教師利用數字代入法示範並引導學生畫出 $ax+by=0$ ，且 a 、 b 均不為 0 的圖形 2. 教師利用數字代入法示範並引導學生畫出 $ax+by=c$ ，且 a 、 b 、 c 均不為 0 的圖形 3. 教師利用數字代入法示範並引導學生畫出 $ax=c$ ，且 a 不為 0 的圖形 4. 教師利用數字代入法示範並引導學生畫出 $by=c$ ，且 b 不為 0 的圖形 5. 教師利用數字代入法示範並引導學生將兩條方程式畫在同一個平面上，找出交點(解)
第 8 週	第 2 章 比例 2-1 比例式	1. 能將比轉換成比值。 2. 能將比值轉換成比。 3. 能列出比例式。 4. 能計算比例	活動一： 1. 教師利用飲料調製來介紹比的概念 2. 教師示範並引導學生進行比、比值轉換 3. 教師引導學生找出題目的關鍵句 4. 教師引導學生將關鍵句轉換成比例式 5. 教師說明內積等於外積 6. 教師利用內積等於外積的概念示範並引導學生計算出正確的答案
第 9-10 週	第 2 章 比例 2-2 正比與反比	1. 能計算正比。 2. 能計算反比。	活動一： 1. 教師利用生活中的例子介紹正比的概念 2. 教師給一些題目，示範並引導學生判斷是否為正比 3. 教師給一些題目，示範並引導學生利用正比的概念將答案算出來 活動二： 1. 教師利用生活中的例子介紹反比的概念 2. 教師給一些題目，示範並引導學生判斷是否為反比 3. 教師給一些題目，示範並引導學生利用反比的概念將答案計算出來
第 11 週	第 3 章幾何圖形與三視圖	1. 能標示出線的表示方法。	活動一： 1. 教師介紹點、線、面

	3-1 幾何圖形與符號	2. 能判斷直角、銳角、鈍角、平角、周角。 3. 能畫出對角線。 4. 能畫出線對稱圖形。	2. 教師說明線、角的標示方法 3. 教師利用量角器、色紙引導學生認識直角、銳角、鈍角、平角、周角 4. 教師引導學生判斷出直角、銳角、鈍角、平角、周角 活動二： 1. 教師利用色紙引導學生認識對角線 2. 教師給與學生一些圖形，引導學生畫出其對角線 活動三： 1. 教師利用日常生活中對稱的物品說明對稱圖形的概念 2. 教師利用色紙，讓學生體驗摺紙找出圖形的對稱軸 3. 教師給與學生一些國旗，引導學生畫出對稱軸 4. 教師給與學生一些幾何圖，引導學生畫出對稱軸
第 12-13 週	第 2 章 幾何圖形與三視圖 3-2 三視圖	1. 能判斷一個視圖的觀察位置。	活動一： 1. 教師利用方塊拚出立體圖，引導學生觀察不同面的平面圖像 2. 教師給與學生一些方塊，請學生依教師指定的圖片拚出立體圖，並將前視圖、後視圖、左視圖、右視圖、上視圖畫出來
第 14-15 週	第 4 章 一元一次不等式 4-1 一元一次不等式及其解	1. 能依文字敘述列出不等式。 2. 能利用數線找出不等式的解。	活動一： 1. 教師利用生活中的例子說明不等式的概念(18 歲以下請勿觀看…) 2. 教師介紹不等符號： $>$ 、 $<$ 、 $\geq$ 、 $\leq$ 3. 教師給與一些題目，示範並引導學生將文字轉換成不等式 活動二： 1. 教師複習數線的繪製 2. 教師示範將不等式繪製於數線上，並找出解 3. 教師給與一些簡單的題目，引導學生將不等式繪製於數線上，並找出解
第 16-17 週	第 4 章 一元一次不等式 4-2 解一元一次不等式及其應用	1. 能計算出不等式的解。	活動一： 1. 教師複習移項法則 2. 教師利用移項法則示範並引導學生解不等式 3. 教師引導學生畫題目的關鍵句 4. 教師引導學生假設未知數

			5. 教師引導學生依關鍵句列出不等式 6. 教師引導學生利用移項法則解不等式
第 18-19 週	第 5 章統計圖表 與資料分析 5-1 統計圖表	1. 依題意繪製圖表。	活動一： 1. 教師利用日常生活中的例子說明列聯表的概念 2. 教師示範並引導學生依題目繪製列聯表 活動二： 1. 教師利用日常生活中的例子說明各式圖表的概念以及省略符號?? 2. 教師示範並引導學生依題目繪製長條圖 3. 教師示範並引導學生依題目繪製圓形圖 4. 教師示範並引導學生依題目繪製折線圖
第 20 週	第 5 章統計圖表 與資料分析 5-2 資料分析	1. 能找出平均數。 2. 能找出中位數。 3. 能找出眾數。	活動一： 1. 教師利用日常生活中的例子說明平均數的概念 2. 教師示範並引導學生依題目算出平均數 3. 教師示範並引導學生依題目找出中位數 4. 教師示範並引導學生依題目找出眾數