

114 學年度嘉義縣忠和國民中學特殊教育資源班第一二學期特殊需求領域 **學習策略** 課程 教學計畫表 設計者：倪珮珍

一、教材來源：自編 編選-1. 學習吧教材網站資源、康軒版數學 8 年級上、下冊課本與習作

二、本領域每週學習節數：2 節

三、教學對象：學障 8 年級 3 人，疑似學障 2 人，情緒障礙 1 人，共 6 人

四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程目標 (學年目標)
<p>學習策略核心素養：</p> <p>A 自主行動 特學-J-A2：運用學習策略發展理解情境能力，並具備獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。</p> <p>B 溝通互動 特學-J-B1 運用學習策略發展各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念。</p> <p>C 社會參與 特學-J-C2 運用學習策略發展利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能運用學習策略分析數學概念，透過心智圖與圖像工具整理乘法公式與多項式的結構，發展數學語言溝通能力與邏輯思維，提升解題信心。 2. 能以圖像與操作策略建立幾何關係的認識，透過多元工具驗證畢氏定理與根式運算，發展符號表達與幾何想像能力，並能與同儕交流觀察與結果。 3. 能運用分類策略與解題流程卡選擇合適因式分解方法，透過筆記進行修正與策略調整，發展理解數學結構的能力與問題解決技巧。 4. 能透過圖解與流程圖選擇解一元二次方程式之策略，記錄錯誤與修正歷程，發展獨立思考與分析方程式結構的能力，增強自我調整學習計畫的意識。 5. 能運用資料紀錄表與圖表工具進行統計資料整理與分析，並透過分組討論與歷程紀錄發展合作互動與資料詮釋的能力，理解統計在生活中的應用意義。 6. 能運用學習策略與多元工具，辨識數列規律，以數學符號表徵並推論等差數列的規則與各項，反思學習並調整方法，發展獨立思考與表達能力，提升生活問題解決的素養，並在合作中展現積極態度與自我成長。 7. 能運用學習策略與多元工具，理解並表徵基本函數概念與圖形特徵，透過實作與反思，發展獨立思考與數學表達能力，建立學習自信，培養生活中解決問題的能力，並在合作中展現積極態度與調整學習成效。 8. 能運用多元記憶與學習策略，理解與表達三角形與角的幾何性質，透過幾何工具觀察與驗證，進行思考、推論與合作解決問題，在生活情境中應用幾何知識並發展學習信心與邏輯思維能力。 9. 能運用多元記憶策略與學習工具，理解並表達四邊形的幾何性質，透過觀察與操作，在生活中逐步建立理解圖形的信心。
<p>數學領域核心素養：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	

五、本學期課程內涵：

第一學期

教學進度	單元名稱	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第1-4週	開啟代數世界的門——多項式與乘法公式	特學 3-IV-2:運用多元工具解決學習問題。 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認識並運用乘法公式。	特學 C-IV-2 解決學習問題的多元工具 A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$; $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$; $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$; $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ 。 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)。 A-8-3 多項式的四則運算：橫式的多項式加法與減法；橫式的多項式乘法(乘積最高至二次)；被除式為二次之多項式的除法運算。(簡)	1. 能運用心智圖與顏色標記整理乘法公式，並說明公式中各項的意義。 2. 能辨識並分類多項式的名詞概念，如次數、係數、常數項等。 3. 能正確進行多項式加減乘除運算，透過錯誤筆記法反思修正個人運算錯誤至少 2 種	1. 引導學生使用心智圖與色彩標記，整理三種乘法公式結構，並理解各項係數與變數的代表意義。 2. 透過名詞分類活動與圖卡配對，協助學生理解並應用多項式名詞於實例中(如找出最高次項與係數)。 3. 教導錯誤類型分類策略，引導學生練習後紀錄錯誤原因並以正確步驟修正。	1. 實作評量、口頭分享：完成一張，包含 3 種乘法公式的心智圖，並能口頭說出任一公式的展開過程與每項代表意義(正確率 80%以上)。 2. 學習單實作：完成名詞配對學習單(至少 3 項)。 3. 實作評量、口頭分享：在指定 10 題練習題中完成至少 8 題正確，並能列出 2 種常見錯誤與正確修正步驟(用文字或口頭方式呈現)。
第5-9週	探索數與形——二次方根與畢氏定理	特學 3-IV-2:運用多元工具解決學習問題。 特學 4-IV-2 分析學習內容並調整學習方法。	特學 C-IV-2 解決學習問題的多元工具 特學 A-IV-4 學習內容的延伸聯想。 N-8-1：二次方根意義與根式	1. 能使用圖解策略說明畢氏定理的邊長關係，並應用公式解決實際問題。 2. 能使用步驟分解策略進行根式加減與	1. 利用方格紙、實物測量操作與畫圖，協助學生建立邊長平方關係的圖像理解。	1. 實作評量：學生能完成一張直角三角形圖示，正確標示三邊長並以畫圖方式呈現

		<p>n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算。(減)</p> <p>s-IV-7 理解畢氏定理，並能應用於數學解題。(減)</p>	<p>四則運算(簡化)</p> <p>S-8-6 畢氏定理:畢氏定理(勾股弦定理、商高定理)的意義與公式(簡、減)</p>	<p>乘除運算，並能口頭說出每一步驟的重點。</p>	<p>2. 教導學生透過「步驟卡」或「運算流程表」，將根式運算拆解為標準步驟(如合併項→簡化根號→化簡)，並搭配顏色標記。</p>	<p>$a^2+b^2=c^2$ 的面積關係，圖示整體正確率達80%以上。</p> <p>2. 學習單實作與口頭分享：完成指定的4題根式運算題，正確率達80%以上，並能以口頭方式說明至少1題的運算流程與關鍵步驟。</p>
第 10-13 週	策略解題高手 — 因式分解入門	<p>特學 3-IV-2:運用多元工具解決學習問題。</p> <p>特學 4-IV-1 透過應試的結果分析學習成效。</p> <p>特學 4-IV-2 分析學習內容並調整學習方法。</p> <p>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。(減)</p>	<p>特學 C-IV-2 解決學習問題的多元工具。</p> <p>特學 D-IV-2 學習計畫的分析和調整方式。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 能運用分類圖卡與解題流程圖選擇適當的因式分解方法，並說明理由。</p> <p>2. 能透過筆記分析因式分解練習結果，修正錯誤並完成重作。</p>	<p>1. 教導學生利用策略工具(分類圖卡、解題流程圖)，釐清題型與適用方法(提公因式、公式法、十字交乘)，並進行分組操作練習。</p> <p>2. 引導學生在每次作答後記錄錯誤類型(如公式誤套、符號錯)，依照筆記指導修正後重新作答，並</p>	<p>1. 學習單實作與口頭分享、教師觀察：能將5題題型正確配對至對應解法(正確率達80%)，並口頭說明至少1題選擇該方法的原因。</p> <p>2. 學習單實作與教師觀察：完成指定的5題因式分解練習，其中重作正確率達80%以上，並在錯誤筆記中記錄2種錯誤類型</p>

					討論成效。	與對應修正方法。
第 14-17 週	破解方程式之謎 — 一元二次方程式	特學 3-IV-2: 運用多元工具解決學習問題。 特學 4-IV-1 透過應試的結果分析學習成效。 特學 4-IV-2 分析學習內容並調整學習方法。 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。(減)	特學 C-IV-2 解決學習問題的多元工具。 特學 D-IV-2 學習計畫的分析和調整方式。 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。 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。(減)	1. 能透過圖像流程圖與工具操作，選擇並使用適當方法解一元二次方程式。 2. 能分析一元二次方程式解題常見錯誤(如公式誤用、計算錯誤等)，運用錯誤修正卡紀錄與調整策略，完成重作以提升解題正確率。	1. 使用「解題流程圖」、「策略選擇卡」幫助學生判斷題型。 2. 引導學生記錄錯誤類型，製作修正卡並重作題目以提升解題策略。	1. 實作評量、教師觀察：完成至少 4 題方程式題目，正確選用方法並列出完整解法，正確率達 80%；能說明 1 題為何選用該解法。 2. 實作評量、教師觀察：記錄至少 2 種錯誤與對應修正方法，完成 3 題重作題目並提升正確率至 80%以上；可口頭說明自己學習方法的調整處。
第 18-20 週	從數據中看世界 — 統計資料處理	特學 3-IV-2: 運用多元工具解決學習問題。 特學 4-IV-1 透過應試的結果分析學習成效。 特學 4-IV-2 分析學習內容並調整學	特學 C-IV-2 解決學習問題的多元工具。 特學 D-IV-2 學習計畫的分析和調整方式。 特學 D-IV-3 學習計畫的執行紀錄	1. 能運用統計圖表與紀錄工具，整理資料並完成相對次數折線圖製作，並分析數據特性與學習歷程。 2. 能運用統計圖表與紀錄工具，整理資料並完成累積相對	教導學生利用配對圖卡與資料紀錄表製作相對次數表與折線圖，並透過「圖表歷程紀錄單」記錄學習歷程與策略調整。	1. 實作與教師觀察：學生能正確完成 1 份統計圖表作品(相對次數 + 累積折線圖) 2. 學生口頭回饋：至少 1 個學習

		習方法。 特學 4-IV-4 監控並記錄學習計畫執行過程		次數圖表製作，並分析數據特性與學習歷程。		中發現的錯誤或困難與至少 1 項修正方式或策略調整
		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。(減、簡)	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。			

第二學期

教學進度	單元名稱	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-5 週	數的規律 魔法 — 數列與級數	特學 3-IV-2: 運用多元工具解決學習問題。 特學 4-IV-1 透過應試的結果分析學習成效。 特學 4-IV-2 分析學習內容並調整學習方法。 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，並能依首項與公差計算其他各項。(減量)	特學 C-IV-2 解決學習問題的多元工具。 特學 D-IV-2 學習計畫的分析和調整方式。 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)。 N-8-4 等差數列：等差數列；給定首項、公差計算等差數列	1. 能運用圖像工具或配對卡找出生活情境中數列的規律，並能以數學語言描述其變化方式。 2. 能根據首項與公差列出等差數列的前幾項，並修正運算錯誤提升解題正確率。	1. 引導學生觀察圖形或生活情境中數量變化(如階梯、座位排列、點數增加) 使用「數列圖卡」或「數列配對學習單」進行規律判斷與符號表示練習 輔以顏色分類或箭頭標示進行提示與視覺輔助 2. 教導使用「數列建	1. 實作與教師觀察：完成指定「數列配對題」學習單至少 5 題， 正確率達 80% 以上 能口頭說明任一數列規律之變化方式(如：「每次多加 3」或「每一項比上一項多 2」) 2. 正確完成 3 組「首項 + 公差列出前五項」的題

			的一般項。		構表格」從首項與公差計算前 5 項 使用錯誤分析策略記錄常見錯誤（如公式套錯、公差遺漏） 引導學生完成「重作題卡」，從錯誤中學習修正並強化概念理解	目，正確率 80%以上 錯誤筆記記錄至少 1 種錯誤類型與其修正方式，並完成 1 題重作練習題
第 6-8 週	圖像在說話 — 一次函數與其圖形	特學 2-IV-1 表現積極的學習態度。 特學 2-IV-2 自我肯定成功的學習經驗。 特學 3-IV-2: 運用多元工具解決學習問題。 特學 4-IV-1 透過應試的結果分析學習成效。 特學 4-IV-2 分析學習內容並調整學習方法。 f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪	特學 B-IV-3 學習信念的檢視和調整方法。 特學 C-IV-2 解決學習問題的多元工具。 特學 D-IV-2 學習計畫的分析和調整方式。 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	1. 能運用生活情境中的數據或圖表，理解常數函數與一次函數的對應關係，並能使用工具正確描繪其圖形。 2. 學生能在學習過程中表現積極參與，透過錯誤分析與自我回饋調整學習策略，肯定自己的學習成果與進步。	1. 認識函數對應關係，理解 $y=c$ 與 $y=ax+b$ 的意義 2. 能練習繪製常數與一次函數的圖形 3. 透過小組討論、情境問題分析函數變化趨勢 4. 學生針對自己的作答表現進行錯誤分析與學習策略調整 5. 進行學習歷程反思與成果分享，建立學習自信	1. 實作與教師觀察：：解釋日常情境中一次函數的應用，並以圖形表示（如計程車費率）。 2. 學習單：繪製函數圖形任務（含反思） 3. 口頭分享：每次課堂後簡短反思自己哪裡做得好、哪裡可改進

		其圖形。(減)	($y=c$)、一次函數($y = ax + b$)。 F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。			
第 9-16 週	探索形狀的秘密 — 三角形	<p>特學 1-IV-2 運用多元的記憶方法增進對學習內容的精熟度。</p> <p>特學 1-IV-5 依據學習內容聯想並延伸相關知識。</p> <p>特學 3-IV-2 運用多元工具解決學習問題。</p> <p>s-IV-2 理解角的性質、三角形的內角和外角的意義、三角形的外角和與內角和。(減、簡)</p> <p>s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質。(減)</p> <p>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)的幾何性質及相關問題。(減)</p> <p>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</p>	<p>特學 A-IV-2 多元的記憶和組織方法。</p> <p>特學 A-IV-5 教材中的輔助解釋、脈絡或關鍵字句。</p> <p>特學 C-IV-2 解決學習問題的多元工具。</p> <p>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。</p> <p>S-8-2 三角形的內角和：三角形的意義；內角與外角的意義。(減量、分解)</p> <p>S-8-7 平面圖形的面積：正三角形的高與面積公式。(簡)</p> <p>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($= \sim$)。</p> <p>S-8-8 三角形的基本性質：等</p>	<p>1. 能透過操作與觀察，理解三角形的內角和為 180 度，並能區分內角與外角的意義。</p> <p>2. 能辨認並描述特殊三角形(等腰、正三角形、直角三角形)的基本性質，並能用工具繪製與驗證。</p> <p>3. 能透過邊與角的對應關係，初步理解三角形全等的意義與判定方式，並能應用於簡單幾何判斷。</p>	<p>1. 操作摺紙、三角形角剪下拼合成線，理解 180 度的概念。</p> <p>透過顏色標示內外角、製作記憶卡或口訣幫助記憶。</p> <p>2. 使用紙模型、量角器、數位繪圖(如 GeoGebra)</p> <p>強化視覺圖像記憶：用顏色標示等邊、等角</p> <p>建立口訣：如「等腰底角等」、「正三三邊等三角也等角」</p> <p>3. 透過圖卡配對操作：拼合兩個圖形看</p>	<p>1. 操作觀察紀錄：是否能正確拼出 180 度。</p> <p>口頭或圖卡：角度配對小測驗。</p> <p>口語表達評量：學生自己講解一次角與外角是什麼。</p> <p>2. 圖形判別練習(圈選圖卡中的等腰/正三角形)</p> <p>小組用量角器驗證角度相等，並簡單記錄</p> <p>學生配對圖形與文字描述的活動(認知與理解層</p>

		等。(減)	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。		看能不能疊合。 強調對應關係（用顏色線標記對應邊） 使用「手指比一比」或「疊圖比對」做驗證	次) 3. 簡單選擇題或操作評量（圖形是否全等？為什麼） 操作配對卡片活動，說明配對依據 提供兩個三角形資料，口頭判定是否全等並簡單說理由
第 17-20 週	探索形狀的秘密——四邊形	特學 1-IV-2 運用多元的記憶方法增進對學習內容的精熟度。 特學 1-IV-5 依據學習內容聯想並延伸相關知識。 特學 3-IV-2 運用多元工具解決學習問題。 s-IV-8 理解四邊形的幾何性質及相關問題。(減)	特學 A-IV-2 多元的記憶和組織方法。 特學 A-IV-5 教材中的輔助解釋、脈絡或關鍵字句。 特學 C-IV-2 解決學習問題的多元工具。 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。	1. 學生能運用圖示、數學語言與操作工具，觀察並清楚描述平行四邊形的基本幾何性質。 2. 能透過小組合作活動，運用推論驗證平行四邊形的性質，並能簡單延伸應用於生活情境中。	1. 引導學生認識平行四邊形的基本性質（對邊平行且相等、對角相等、對角線互相平分） 操作量角器、直尺、摺紙模型等具體工具進行角度與邊長觀察使用表格或圖示記錄性質，學習用簡單數學語言描述觀察結果（如：「兩組對邊相等」） 2. 設計小組合作任務：如給出部分條件，推論判斷是否為	1. 操作活動記錄單 ：學生記錄測量結果與性質說明。 測驗或口頭問答 ：以簡單敘述回答平行四邊形的三個基本性質。 2. 教師觀察與口頭討論：請學生列舉至少一個生活中的平行四邊形例子並解釋其推論條件。

					平行四邊形。 鼓勵學生舉出生活中 平行四邊形應用例 子。 訓練小組簡單發表成 果。	
--	--	--	--	--	--	--