

南投縣立中興國民中學 112 學年度數學領域教學計畫表

領域	數學(專題研究-數學素養)			
班型	不分類資源班			
每週節數	1 節	教學者	蘇婷婷	
組別/教學人數	九年級 選修 950C/人數			
核心素養	A 自主行動	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質 與自我精進	<input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考 與問題解決	<input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行 與創新應變
	B 溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用 與溝通表達	<input type="checkbox"/> B2. 科技資訊 與媒體素養	<input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養 與美感素養
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐 與公民意識	<input type="checkbox"/> C2. 人際關係 與團隊合作	<input type="checkbox"/> C3. 多元文化 與國際理解
重大議題	<input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育			
學習重點	調整後學習表現/學習內容： ➤ 調整後學習表現 n-IV-1-1 應用因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數、同餘，中國餘式定理，運用在生活上解題，並能創造符合素養的題型。 n-IV-4-1 應用比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能創造題目，也能分析生活中的情境問題。 n-IV-8-1 探索等差級數的求和公式，並能運用到日常生活的素養問題。 s-IV-5-1 分析線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能利用線對創造美的圖形，增添生活色彩。 s-IV-5-2 分析線對稱的意義，並自行設計一刀剪創作對稱圖形。 s-IV-11-1 分析三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質，並能應用在生活中，解決生活中的素養題型。 a-IV-3-1 能說明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，使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。並能創造不等式題型。 f-IV-3-1 分析二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題並能應用在生活中。 d-IV-1-1 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進行數據分析，並能解釋數據分析的意義。 d-IV-2-1 分析機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能運用機率解決生活中的情境問題，並作風險評估			

	<p>。</p> <p>n-IV-3-1 應用非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，並能運用到日常生活中的密碼學並能解讀數字所代表的意義。</p> <p>s-IV-10-1 分析三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能論證三角形相似。</p> <p>s-IV-13-1 探索直尺、圓規操作過程的敘述，並利用尺規作圖創造生活中的許多幾何圖形。</p> <p>➤ 調整後學習內容</p> <p>N-7-2-1 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與餘式定理，中國餘式定理等。</p> <p>N-7-8-1 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），並可進行加減乘除以及各式應用問題。</p> <p>S-7-4-1 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，並學習如何能剪出對稱圖形。</p> <p>D-7-1-1 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，或電腦軟體。並能算出平均數、中位數等並解析統計圖表代表的意義。</p> <p>N-8-6-1 等比數列：等比數列；給定首項、公比計算等比數列的一般項。並進階求等比級數的和。</p> <p>S-8-5-1 三角形的全等性質：三角形三角形的全等性質：三角形的全等判定（SAS、SSS、ASA、AAS、RHS）；全等符號（\cong）並進階學習如何證明。</p> <p>N-9-1-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題並學習合比與合分比等。</p> <p>D-9-2-1 認識機率：機率的意義；樹狀圖及C、P的應用。</p>
學習目標	<p>轉化學習表現及學習內容後之課程學習目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能歸納數列的規律性，並應用於解決日常生活的問題。 2. 學生能賞析立體圖形。 3. 學生能在生活中運用統計與機率。 4. 能生能解析多項式、二次函數、一元一次方程式等代數問題。 5. 學生能運用三心與尺規作圖進行圖形繪製。 6. 學生能推論、拆解、詮釋題目。 7. 學生能論證個人觀點。 8. 學生能觀察、思考，演繹與進行邏輯推理。
教學與評量說明	<p>1. 教材編輯與資源</p> <p><input type="checkbox"/>教科書（_____版本，第_____冊）</p> <p><input type="checkbox"/>圖書繪本 <input checked="" type="checkbox"/>學術研究 <input type="checkbox"/>報章雜誌</p> <p><input type="checkbox"/>影片資源 <input checked="" type="checkbox"/>網路 <input type="checkbox"/>新聞 <input checked="" type="checkbox"/>自編教材</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>2. 教學方法</p> <p><input type="checkbox"/>直接教學法 <input type="checkbox"/>工作分析教學法 <input type="checkbox"/>多層次教學法 <input type="checkbox"/>結構式教學法</p>

- 交互教學法 圖片交換系統 識字教學法 社會故事教學法
 講述法 討論法 觀察法 問思教學法
 發表法 自學輔導法 探究教學法 編序教學法
 合作學習法 價值澄清法 角色扮演法
 問題解決教學法 其他：_____

3. 教學調整

- 簡化 減量 分解 替代 重整
 加深 加廣 加速 濃縮 其他：_____

4. 教學評量

- 紙筆測驗 口頭測驗 指認 觀察評量
 實作評量 檔案評量 同儕互評 自我評量

5. 其他

描述質性教學內容

第一學期

週次	單元名稱	單元目標
1~4	正負數作戰	1. 能探究正負數在絕對值的相關應用。 2. 能探究正負數在數線上的關係。 3. 能解正負數的進階相關題型。
5~8	指數與科學記號	1. 能運用科學記號探究電子的帶電量，腦細胞數量等生活相關問題。 2. 能運用指數與科學記號進行比較大小。 3. 能運用指數與科學記號計算進階題型。
9~11	因數與倍數	1. 能解質因數相關問題。 2. 能賞析與探索最大公因數題型。 3. 能賞析與探索最小公倍數題型。
12~14	方程式專題	1. 能分析與實作一元一次方程式相關題型。 2. 能分析與實作二元一次聯立方程式相關題型。 3. 能分析與實作不等式相關題型。
15~17	藝術數學	1. 能分析線對稱，進行一刀剪。 2. 能分析三視圖，培養立體空間能力。 3. 能連結線對稱與三視圖，賞析生活中的立體圖形。
18~21	統計專題	1. 能製作統計數據與圖形。 2. 能分析與比較統計數據與圖形。 3. 能解析平均數，中位數與眾數。

第二學期

週次	單元名稱	單元目標
1~4	多項式專題	1. 能運用多項式的加、減、乘、除原理。 2. 能運用乘法公式進行計算。 3. 能分析、拆解題目進行多項式進階計算。
5~6	畢氏定理	1. 能透析算式與分析圖形，看出畢式關係。 2. 能賞析畢式數。 3. 能運用根式運算、畢氏定理進行進階題型演練。

7-8	數列與級數	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能察覺數列關係 2. 能運用等差數列公式求項數與和的進階題型。 3. 能運用等比級數公式求項數與和的進階題型。
9~10	因數分解面面觀	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能運用提公因數進行問題解決。 2. 能運用乘法公式進行因數分解解題。 3. 能運用配方法進行問題解決。
11-12	二次函數	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能繪製二次函數的變化關係。 2. 能賞析二次函數圖形。 3. 能運用配方法計算二次函數進階題型。
13~15	幾何圖形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能運用尺規作圖原理繪製圖形。 2. 能實際操作摺出立體圖形。 3. 能賞析柱體與錐體等立體圖形的表面積與體積。
16~18	三心尋寶	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能證明三心(內心、重心、外心)。 2. 能運用三心解進階題型。 3. 能運用三心繪製題型。
19~21	排列與機率	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探究不可重複、可重複、環狀排列的方式。 2. 能運用排列在生活中。 3. 能運用機率在生活上。