

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(數學專題-讀、想、數-數學專題)			
班型	不分類資優資源班			
每週節數	2 節	教學者	黃香喻、郭素蓮	
組別/教學人數	九年級 數理組 951A/3、951B/6、951C/6			
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 checked="" 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			
	主題： 閱讀素養：閱讀的歷程。閱讀的態度。 品德教育：品德實踐能力與行動。			
學習重點	調整後學習表現/學習內容： 進階學習表現 a-V-4 理解不等式之解區域的意涵，並能用以解決問題。 f-V-1 認識函數，理解式與函數的關連並能靈活轉換，理解函數圖形的意義，並能用以溝通。 f-V-2 認識多項式函數的圖形特徵，理解其特徵的意義，認識以多項式函數為數學模型的關係或現象，並能用以溝通和解決問題。 d-V-7 認識排列與組合的計數模型，理解其運算原理，並能用於溝通和解決問題。 g-V-1 認識直角坐標可以用數來表示平面與空間中的位置，可以經由向量觀念而做 點的運算，理解並熟練其操作，並能用於溝通。 f-V-2 認識多項式函數的圖形特徵，理解其特徵的意義，認識以多項式函數為數學模型的關係或現象，並能用以溝通和解決問題。 d-V-6 理解基本計數原理，能運用策略與原理，窮舉所有狀況。 d-V-7 認識排列與組合的計數模型，理解其運算原理，並能用於溝通和解決問題。 進階學習內容 G-10-7 三角比的性質：正弦定理，餘弦定理，正射影。連結斜率與直線斜角的正切，用計算機的反正弦、反餘弦、反正切鍵計算斜角或兩相交直線的夾角，(三角測量)。			

	<p>D-10-3 有系統的計數：有系統的 窮舉，樹狀圖，加法原理，乘法原理，取捨原理。直線 排列與組合。</p> <p>G-11A-7 空間向量的運算：正射影 與內積，兩向量平行與垂直 的判定、柯西不等式，外積。</p> <p>F-10-1 一次與二次函數：從方程式到 $f(x)$ 的形式轉換，一次函數圖形與 $y = mx$ 圖形的關係，數線上的分點公 式與一次函數求值。用配方 將二次函數化為標準式，二次函數圖形與 $y = ax^2$ 形的關係，情境中的應用問題。</p> <p>F-10-3 多項式不等式：解一次、二次、或已分解之多項式不等式的解區間，連結多項式函數的圖形。</p>
<p style="text-align: center;">學習目標</p>	<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. 學生能統整五心的定義與方法求面積、長度與坐標，解決生活中的問題。 2. 學生能運用算幾不等式、柯西不等式、配方法求最大最小值。 3. 學生能分辨何時使用算幾不等式、柯西不等式、配方法求最大最小值。 4. 學生能運用三角函數解題。 5. 學生能分析與應用孟式定理與帥氏定理解題。 6. 學生能使用重差法求距離。 7. 學生能證明內外分比求座標與比例。 8. 學生能分辨排列的運算方式。 9. 學生能分辨組合的運算方式。 10. 學生能示範托特密定理。
<p style="text-align: center;">教學與評量說明</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教材編輯與資源 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>教科書 (_____ 版本，第 _____ 冊) <input type="checkbox"/>圖書繪本 <input checked="" type="checkbox"/>學術研究 <input type="checkbox"/>報章雜誌 影片資源 <input type="checkbox"/>網路 <input type="checkbox"/>新聞 <input checked="" type="checkbox"/>自編教材 <input type="checkbox"/>其他： _____ 2. 教學方法 <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" 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 <input type="checkbox"/>交互教學法 <input type="checkbox"/>圖片交換系統 <input type="checkbox"/>識字教學法 <input type="checkbox"/>社會故事教學法 <input type="checkbox"/>講述法 <input checked="" type="checkbox"/>討論法 <input checked="" type="checkbox"/>觀察法 <input checked="" type="checkbox"/>問思教學法 <input type="checkbox"/>發表法 <input type="checkbox"/>自學輔導法 <input checked="" type="checkbox"/>探究教學 <input type="checkbox"/>編序教學法 <input type="checkbox"/>合作學習法 <input type="checkbox"/>價值澄清法 <input type="checkbox"/>角色扮演法 <input type="checkbox"/>問題解決教學法 <input type="checkbox"/>其他： _____ 3. 教學調整 <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>簡化 <input type="checkbox"/>減量 <input type="checkbox"/>分解 <input type="checkbox"/>替代 <input type="checkbox"/>重整 <input checked="" type="checkbox"/>加深 <input checked="" type="checkbox"/>加廣 <input type="checkbox"/>加速 <input type="checkbox"/>濃縮 <input type="checkbox"/>其他： _____ 4. 教學評量 <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/>紙筆測驗 <input type="checkbox"/>口頭測驗 <input type="checkbox"/>指認 <input checked="" type="checkbox"/>觀察評量 <input checked="" type="checkbox"/>實作評量 <input type="checkbox"/>檔案評量 <input type="checkbox"/>同儕互評 <input type="checkbox"/>自我評量 5. 其他

第一學期		
週次	單元名稱	單元目標
1~4	算幾不等式	1. 運用代數法證明算幾不等式 2. 運用幾何法證明算幾不等式 3. 運用算幾不等式求解最大最小值
5~8	柯西不等式	1. 能證明柯西不等式 2. 能運用柯西不等式求最大最小值 3. 能觀察題目，拆解柯西式求解
9~12	三角函數	1. 能連結三角函數的基礎運算 2. 能運用正弦定理解題 3. 能運用餘弦定理解題
13~15	三角形的五心 (內心、外心、 重心、垂心、旁 心)	1. 能證明三角形的五心性質 2. 能運用三角形的五心求面積問題 3. 能活用三角形五心的性質求長度與坐標
16~18	內分點與外分點 定理	1. 能證明內分點性質 2. 能證明外分點性質 3. 能運用內分點、外分點性質求坐標與比例關係
19~21	托特密定理	1. 能證明托特密定理 2. 能觀察題目運用托特密定理 3. 能運用托特密定理 解決問題
第二學期		
週次	單元名稱	單元目標
1~4	拋物線與配方法	1. 能運用配方法解最大、最小值 2. 能在有範圍限度下運用配方法求最大、最小值 3. 能分析拋物線的圖形，求解有解或無解狀況下的情形
5~8	孟氏定理	1. 證明孟氏定理。 2. 學生能欣賞孟氏定理的解題法。 3. 根據題型運用一題多解解法
9~11	帥式定理	1. 能根據課本三角形面積延伸證明(面積比=同底用高度比) 帥氏定理。 2. 學生欣賞帥氏定理的解法。 3. 根據題型運用一題多解解法、
12~15	重差法	1. 學生能證明重差法 2. 學生能描述重差法 3. 學生能運用重差法測量遠處的高度
16~18	排列	1. 學生能運用重複排列的算法 2. 學生能運用相同物的排列 3. 學生能運用不盡相異物排列 4. 學生能運用有條件限制的排列
19~21	組合	1. 學生能連結組合的概念與符號

		<ol style="list-style-type: none">2. 學生能運用二項式定理解題3. 學生能運用巴斯卡三角形與組合的關係，解決組合的相關題型
--	--	--