

臺南市立新東國民中學 115 學年度 (第一學期) 八年級彈性學習數學與生活課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	數學與生活	實施年級 (班級組別)	八/206-210	教學 節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 四類規範	1. 統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	為落實數學課綱的理念與目標，課程發展以核心素養做為主軸，它是指一個人為適應現在生活及面對未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	J-A1 具備良好的身心發展知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值 與生命意義、積極實踐。 J-A2 具備理解情境全貌，並做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。 J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素 養。 J-B1 具備運用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，應用於日常生活中。 J-C2 具備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。				
課程目標	1. 透過數學史的教學活動，培養能理解多元文化的數學與人文素養。 2. 透過使用工具解決數學問題的教學活動，培養正確使用工具的數學素養。 3. 透過進行數學遊戲的溝通討論，培養運用數學語言溝通以及共同擬訂策略解決問題的數學素養。 4. 透過跨領域應用的教學活動，培養運用數學分析與解決問題的數學素養。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐國語文 ☐英語文 ☐英語文融入參考指引 ☐本土語 ☒數學 ☐社會 ☐自然科學 ☐藝術 ☐綜合活動 ☐健康與體育 ☐生活課程 ☐科技 ☐科技融入參考指引 ☐性別平等教育 ☐人權教育 ☐環境教育 ☐海洋教育 ☐品德教育 ☐生命教育 ☐法治教育 ☒科技教育 ☐資訊教育 ☐能源教育 ☐安全教育 ☐防災教育 ☐閱讀素養 ☐多元文化教育 ☐生涯規劃教育 ☐家庭教育 ☐原住民教育☐戶外教育 ☒國際教育				
總結性 表現任務 須說明引導基準：學生 要完成的細節說明	1. 學生投入參與課程的各項活動及小組任務。 2. 學生以小組為單位完成老師所指派的任務，不僅在學習上有所獲益，更能藉由團隊合作增進溝通與協調能力。 3. 學生在學習相關知識之餘，也能透過同儕間的腦力激盪與共同合作，發揮其創造能力，展現多元智能。				
課程架構脈絡(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					
月曆上的數學 (6) 多項式的乘法運算 ➡ 根號數的由來 (6) 平方根表示法 ➡ 認識畢達哥拉斯 (6) 畢氏定理 ➡ 自我解囊 (3) 一元二次方程式					

教學期程	節數	單元與活動 名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材 或學習單
第 1 到 6 週	6	月曆上的數學- 多項式的乘法 運算	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。	1. 多項式 的乘法 運算 乘法公式的 運用	利用多項式的 乘法解決問 題	1. 讀心術魔術 2. 讀心術魔術背後的數學 3. 心算比賽 4. 心算背後的數學意涵	1. 紙筆測 驗 2. 課堂問 答 3. 實測 4. 討論	南一自編教材、學 習單
第 7-12 週	6	根號數的由來- 平方根表示法	n-IV-5 理解二次 方根的意義、符 號與根式的四則 運算，並能運到 日常生活的情 境解決問題。 n-IV-6 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、驗證與估 算，建立對二次 方根的數感。	N-8-1 二次 方根的意義；根 式的化簡及四則 運算。 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；十分逼 近法。使用 計算機 $\sqrt{\quad}$ 鍵。	1. 平方根表示 法的演進 2. 根號數的運 算與計算機的 應用 3. 利用計算機 輔助解決數學 問題。	1. 從數學學習與數學知識發展的過程 中，了解符號使用的重要性。 2. 帶領學生認識符號的發展，走進數學 的歷史，體驗不一樣的數學課。	1. 紙筆測 驗 2. 課堂問 答 3. 實測 4. 討論	南一自編教材、學 習單
第 13-18 週	6	認識畢達哥拉斯 - 畢氏定理	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。	S-8-6 畢氏 定理 ：畢氏 定理（勾股 弦定理、商 高定理）的 意義及其數 學史；畢氏 定理在生活	1. 認識畢達哥 拉斯 2. 畢氏定理的 證明	1. 認識畢達哥拉斯的重要貢獻。 2. 畢氏定理的總統證明法 3. 中國古代的勾股(弦)定理，手臂平舉 上臂往上與下臂垂直，上臂稱為勾，下 臂稱為股。 4. 更多不同的證明法，目前已知的證明 法有 4 百多種	1. 紙筆測 驗 2. 課堂問 答 3. 實測 4. 討論	南一自編教材、學 習單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

				上的應用； 三邊長滿足 畢氏定理的 三角形必定 是直角三角 形。				
第 19-21 週	3	自我解囊	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。	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、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。	1. 能夠說出解與方程式的關係。 2. 能夠將所給的一元二次方程式做因式分解或配方法或公式解的運算。 3. 能夠正確將所求的解作驗算。	1. 學生能夠專心聆聽老師講解「自我解囊」的規則。 2. 在求解過後，可以做適當的驗算，確認自己是否正確。 3. 在活動結束時能夠適時地分享自己所學習到的內容與重點節錄。 4. 學生能夠聆聽教師答案的統整歸納並加以紀錄。	1. 課堂專注聆聽程度。 2. 學習單書寫情形。	1. 學習單。 2. 閱讀饗宴：〈石破天驚美猴王〉。 3. 影片：孫悟空有多強 https://www.youtube.com/watch?v=WPDWP4AZnP8

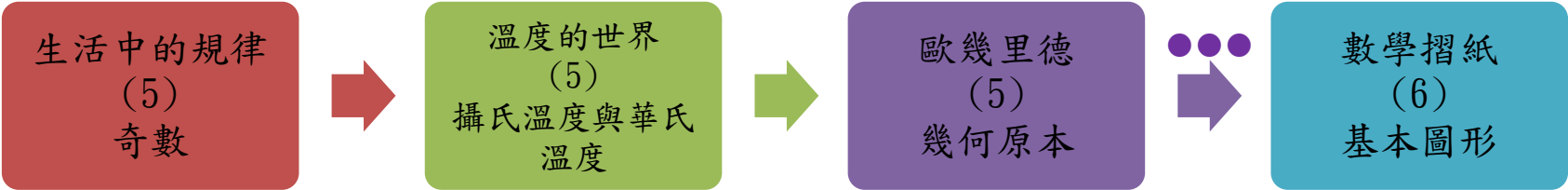
◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

臺南市立新東國民中學 115 學年度（第二學期）八年級彈性學習數學與生活課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	數學與生活	實施年級 (班級組別)	八/206-210	教學 節數	本學期共(21)節
彈性學習課程	■統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	數學課程發展以生活為中心，配合各階段學生的身心與思考型態的發展歷程，提供適合學生能力與興趣的學習方式。學習活動讓所有學生都能積極參與討論，激盪各種想法，激發創造力，明確表達想法，強化合理判斷的思維與理性溝通的能力，期在社會互動的過程中建立數學知識。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A1 具備良好 的身心發展知能與態度，並展現 自我潛能、探索人性、自我價值 與生命意義、積極實踐。 J-A3 具備善用 資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習 與創新求變的素 養。 J-B1 具備運用 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，應用於日常生活中。 J-C2 具備利他與 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。				
課程目標	1. 引導學生經由二次函數的深入探討，解釋拋物線的性質。 2. 完成各個二次函數的頂點位置、坐標。 3. 了解二次函數的意義及圖形。 4. 透過魔術活動，探討投擲多次硬幣時，硬幣連續出現正面或反面的機率，並利用樹狀圖觀察機率的變化。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐國語文 ☐英語文 ☐英語文融入參考指引 ☐本土語 ☒數學 ☐社會 ☐自然科學 ☐藝術 ☐綜合活動 ☐健康與體育 ☐生活課程 ☐科技 ☐科技融入參考指引 ☐性別平等教育 ☐人權教育 ☐環境教育 ☐海洋教育 ☐品德教育 ☐生命教育 ☐法治教育 ☒科技教育 ☐資訊教育 ☐能源教育 ☐安全教育 ☐防災教育 ☐閱讀素養 ☐多元文化教育 ☐生涯規劃教育 ☐家庭教育 ☐原住民教育☐戶外教育 ☒國際教育				
總結性 表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	1. 學生投入參與課程的各項活動及小組任務。 2. 學生以小組為單位完成老師所指派的任務，不僅在學習上有所獲益，更能藉由團隊合作增進溝通與協調能力。 3. 學生在學習相關知識之餘，也能透過同儕間的腦力激盪與共同合作，發揮其創造能力，展現多元智能。				

課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)



C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

教學期程	節數	單元與活動 名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材 或學習單
第 1 到 5 週	5	生活中的規律 -奇數	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。	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。	1. 奇數 2. 正方體 3. 自然界的奇蹟	1. 連續奇數和與完全平方數之間的關係。 2. 連續數字的立方和，發揮你的想像力，找出代數關係式。 3. 費氏數列：大自然中的神奇密碼。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論	自選(康軒)
第 6-10 週	5	溫度的世界 -攝氏溫度與華氏溫度	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。	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（ $y = ax + b$ ）。	1. 攝氏溫度與華氏溫度 2. 攝氏溫度與高度 3. 攝氏溫度與壓力	1. 攝氏溫度與華氏溫度之間的轉換，攝氏與華氏的對話。 2. 由海平面開始，高度每上升 1000 公尺，溫度就會減少 6 度，為什麼如此呢？ 3. 溫度與壓力之間，在特殊環境之下，竟然存在著不可思議的線性關係。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論	自選(康軒)

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

第 11-15 週	5	歐幾里德 -幾何原本	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。	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。	1. 幾何原本	學幾何不看一看 Euclid 的幾何原本實在說不過去，讓學生想想幾何原本中針對幾何基本形狀的描述，對照學習過的幾何知識，想想看，為何數學老師們一定推薦幾何原本。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論	自選(康軒)
第 16-21 週	6	數學摺紙 -基本圖形	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。	A-7-7:一元一次不等式的意義；具體情境中列出一元一次不等式。 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。	1. 平面圖形 2. 鑲嵌圖形 3. 立體組合	1. 利用簡單正方形的摺紙素材，可以摺出很多令人讚嘆的形狀，學習摺紙可以提升學生的注意力。 2. 配合摺出的基本圖形，哪些圖形可以完成鑲嵌拼圖，開發學生的創造力。 3. 利用摺紙不僅可以創造平面圖形，更可以透過巧思拼組出很多立體圖形，強化學生的空間概念。	1. 教師考評 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗	自選(康軒)

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。