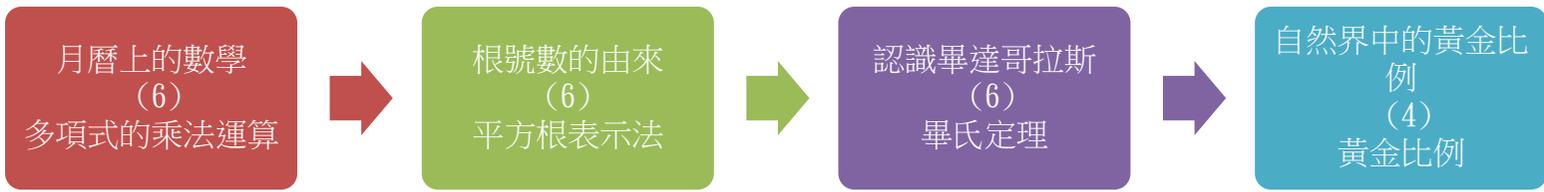


## 臺南市立新東國民中學 113 學年度第一學期八年級彈性學習 數學與生活 課程計畫

學習主題名稱	數學與生活	實施年級 (班級組別)	八/206-210	教學節數	本學期共( 22 )節
彈性學習課程	統整性探究課程 ( <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 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 或校訂素養	A1:身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 C2:人際關係與團隊合作				
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	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <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 checked="" 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"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/> 國際教育		
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)					



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 請依據其「學習表現」之動詞具體規 畫設計相關學習活動之內容與教學流 程	學習評量	自編自選教材 或學習單
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 (跨領域是檢核 重點)	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單 (需具體說明， 例如:教材來源 出處)
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 2. 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，並能運用到日 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：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	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

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

				近法。使用 計算機 $\sqrt{\quad}$ 鍵。				
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 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。	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
第 19-22 週	4	自然界中的黃 金比例-黃金比 例	n-II-8 能在數 線標示整數、 分數、小數並 做比較與加 減，理解整 數、分數、小 數都是數。 n-III-9 理解比 例關係的意 義，並能據以	N-4-8 數線 與分數、小 數：連結分 小數長度量 的經驗。以 標記和簡單 的比較與計 算，建立整 數、分數、 小數一體的	1. 黃金比例 的應用 2. 自然界中 的黃金比例	1. 黃金比例目前在生活中運用最多 的是高跟鞋的發明。 2. 很多自然界中動植物的生長都蘊 含有黃金比例。	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)

			<p>觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。</p> <p>n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p>	<p>認識。</p> <p>N-6-6 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。</p> <p>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。</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

## 臺南市立新東國民中學 113 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( 22 )節
彈性學習課程	統整性探究課程 ( <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 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	A1:身心素質與自我精進 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 C2:人際關係與團隊合作				
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	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/> 國際教育		
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)					



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 請依據其「學習表現」之動詞具體規畫設計相關學習活動之內容與教學流程	學習評量	自編自選教材或學習單
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 (跨領域是檢核重點)	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材或學習單 (需具體說明，例如：教材來源出處)
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)

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

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（ $y = ax + b$ ）。	<ol style="list-style-type: none"> <li>攝氏溫度與華氏溫度</li> <li>攝氏溫度與高度</li> <li>攝氏溫度與壓力</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>攝氏溫度與華氏溫度之間的轉換，攝氏與華氏的對話。</li> <li>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？</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>紙筆測驗</li> <li>課堂問答</li> <li>實測</li> <li>討論</li> </ol>	自選(康軒)
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。	<ol style="list-style-type: none"> <li>幾何原本</li> </ol>	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。	<ol style="list-style-type: none"> <li>紙筆測驗</li> <li>課堂問答</li> <li>實測</li> <li>討論</li> </ol>	自選(康軒)
第 16-22 週	7	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	A-7-7:一元一次不等式的意義：不等式的意	<ol style="list-style-type: none"> <li>平面圖形</li> <li>鑲嵌圖形</li> <li>立體組合</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>教師考評</li> <li>觀察</li> <li>口頭詢問</li> <li>紙筆測驗</li> </ol>	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)

			<p>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。</p>	<p>義；具體情境中列出一元一次不等式。</p> <p>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。</p>		<p>造力。</p> <p>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。</p>		
--	--	--	---	--	--	---	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。