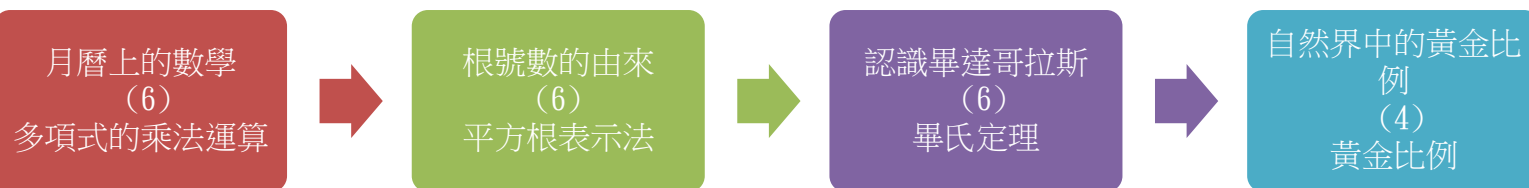


## 臺南市立新東國民中學 113 學年度第一學期八年級彈性學習 數學與生活 課程計畫

|   |   |                |   |      |             |
|---|---|----------------|---|------|-------------|
| 學習主題名稱                                    | 數學與生活   | 實施年級<br>(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<br>總綱核心素養<br>或校訂素養                  | A1:身心素質與自我精進<br>A2 系統思考與解決問題<br>A3:規劃執行與創新應變<br>B1:符號運用與溝通表達<br>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。<br>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。<br>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。<br>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<br>或議題<br>有勾選的務必出現在<br>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<br><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<br><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<br><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<br><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<br><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<br>須說明引導基準：學<br>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。<br>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。<br>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<br>校訂或相關領域與<br>參考指引或<br>議題實質內涵   | 學習內容<br>(校訂)  | 學習目標  | 學習活動<br>請依據其「學習表現」之動詞具體規<br>畫設計相關學習活動之內容與教學流<br>程                    | 學習評量                                 | 自編自選教材<br>或學習單                              |
|-----------|----|---------------------|---|---|---|--|--------------------------------------|---|
| 教學期程      | 節數 | 單元與活動名稱             | 學習表現<br>校訂或相關領域與<br>參考指引或<br>議題實質內涵<br>(跨領域是檢核<br>重點)   | 學習內容<br>(校訂)  | 學習目標  | 學習活動   | 學習評量                                 | 自編自選教材<br>或學習單<br>(需具體說明，<br>例如:教材來源<br>出處) |
| 第 1 到 6 週 | 6  | 月曆上的數學-<br>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<br>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<br>2. 讀心術魔術背後的數學<br>3. 心算比賽<br>4. 心算背後的數學意涵                 | 1. 紙筆測驗<br>2. 課堂問答<br>3. 實測<br>4. 討論 | 南一自編教材、學習單                                  |
| 第 7-12 週  | 6  | 根號數的由來-<br>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。<br>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。<br>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<br>2. 根號數的運算與計算機的應用<br>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。<br>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<br>2. 課堂問答<br>3. 實測<br>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<br>計算機 $\sqrt{\quad}$<br>鍵。                                      |                            |  |                                      |            |
| 第 13-18<br>週 | 6 | 認識畢達哥拉斯<br>- 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<br>2. 畢氏定理的證明   | 1. 認識畢達哥拉斯的重要貢獻。<br>2. 畢氏定理的總統證明法<br>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。<br>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<br>2. 課堂問答<br>3. 實測<br>4. 討論 | 南一自編教材、學習單 |
| 第 19-22<br>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。<br>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<br>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。<br>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<br>2. 課堂問答<br>3. 實測<br>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)

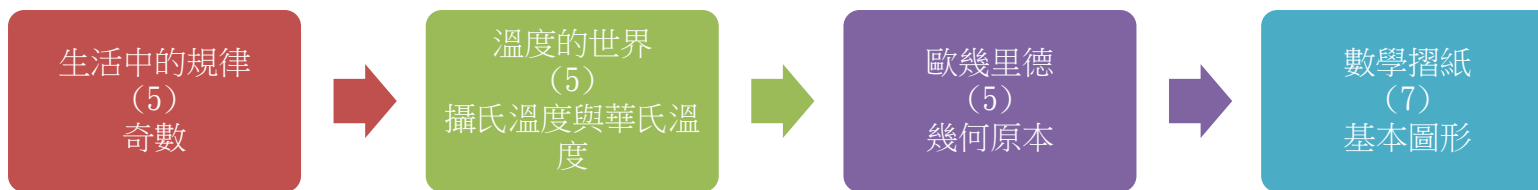
|  |  |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。</p> <p>n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> | <p>認識。</p> <p>N-6-6 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。</p> <p>N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。</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<br>(中系統)                                     | 數學與生活   | 實施年級<br>(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<br>總綱核心素養<br>或校訂素養                            | A1:身心素質與自我精進<br>A3:規劃執行與創新應變<br>B1:符號運用與溝通表達<br>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。<br>2. 完成各個二次函數的頂點位置、坐標。<br>3. 了解二次函數的意義及圖形。<br>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<br>或議題<br><small>有勾選的務必出現在<br/>學習表現</small> | <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<br><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<br><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<br><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<br><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<br><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<br><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<br><small>須說明引導基準：學<br/>生要完成的細節說明</small>      | 1. 學生投入參與課程的各項活動及小組任務。<br>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。<br>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<br>校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵   | 學習內容<br>(校訂)  | 學習目標                         | 學習活動<br>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<br>校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵<br>(跨領域是檢核重點)                                       | 學習內容<br>(校訂)  | 學習目標                         | 學習活動   | 學習評量                                 | 自編自選教材或學習單<br>(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<br>2. 正方體<br>3. 自然界的奇蹟 | 1. 連續奇數和與完全平方數之間的關係。<br>2. 連續數字的立方和，發揮你的想像力，找出代數關係式。<br>3. 費氏數列：大自然中的神奇密碼。 | 1. 紙筆測驗<br>2. 課堂問答<br>3. 實測<br>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<br>-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<br>-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<br>-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。