**新北市 溪崑 國民中學110學年度二年級第一學期部定課程計畫 設計者：＿周淑貞＿＿＿＿**

一、課程類別：

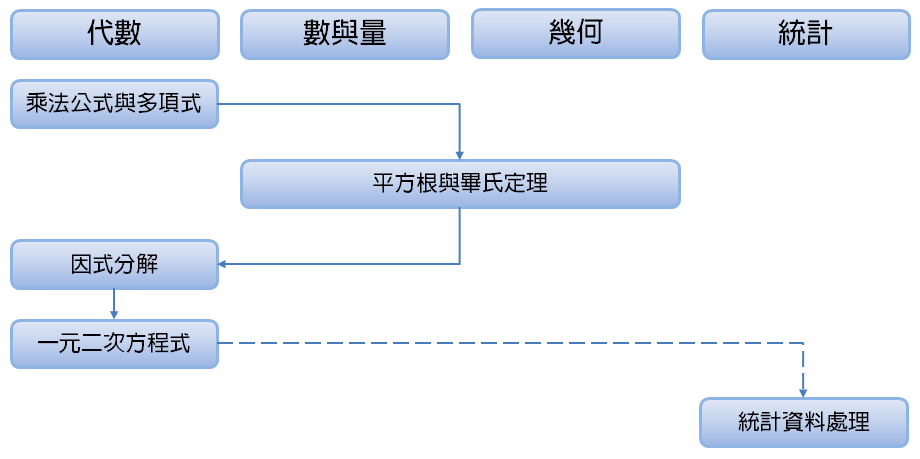
1.□國語文 2.□英語文 3.□健康與體育 4.□數學 5.□社會 6.□藝術 7.□自然科學 8.□科技 9.□綜合活動

二、學習節數：每週(4)節，實施(21)週，共(84)節。

三、課程內涵：

|  |  |
| --- | --- |
| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 |
| □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  □B2科技資訊與媒體素養  □B3藝術涵養與美感素養  □C1道德實踐與公民意識  □C2人際關係與團隊合作  □C3多元文化與國際理解 | 數-J-A1:對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2:具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3:具備識別現實生活問題和數學關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-B1:具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。  數-J-B2:具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值 並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。  數-J-B3:具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養 並能在數學的推導中，享受數學之美。  數-J-C2:樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。  數-J-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。  數-J-C1:具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。 |

四、課程架構：



五、素養導向教學規劃：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教學期程 | 學習重點 | | 單元/主題名稱與活動內容 | 節數 | 教學資源/學習策略 | 評量方式 | 融入議題 | 備註 |
| 學習內容 | 學習表現 |
| 第一週 8/30~9/5 | A-8-1:二次式的乘法公式：(*a*+*b*)2=*a*2+2*ab*+*b*2；(*a*-*b*)2=*a*2-2*ab*+*b*2；(*a*+*b*)(*a*-*b*)=*a*2-*b*2；(*a*+*b*)(*c*+*d*)=*ac*+*ad*+*bc*+*bd*。 | 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。 | 單元1-1乘法公式  1.了解乘法分配律對負數與減法也適用。  2.透過面積組合，了解和的平方公式(*a*＋*b*)2＝*a*2＋2*ab*＋*b*2。  3.能利用和的平方公式，進行數字運算。(包含整數、分數與小數)  4.透過面積組合，了解差的平方公式(*a*－*b*)2＝*a*2－2*ab*＋*b*2。  活動一:  1.教具操作,利用未知數表示邊長及面積。  2.操作不同的面積組合練習分配律概念。如長是*a*、寬是(*b*－*c*)，面積表示成*a*(*b*－*c*)  經由長方形面積，了解乘法分配律,如*a*(*b*－*c*)=ab－ac | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  閱J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  【生涯規劃教育】  涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯 J11 分析影響個人生涯決定的因素。 |  |
| 第二週 9/6~9/12 | A-8-1:二次式的乘法公式 | 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。 | 1-1乘法公式  1.能利用差的平方公式，進行數字運算。  2.透過面積組合，了解平方差公式(*a*＋*b*)(*a*－*b*)＝*a*2－*b*2。  3.能利用平方差公式，進行數字運算。(包含整數、分數與小數)  4.能利用乘法公式解應用問題。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1  閱J3  【生涯規劃教育】  涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯 J11 分析影響個人生涯決定的因素。 | 9/11補9/20(一)課程  九年級複習考(日期未定) |
| 第三週 9/13~9/19 | A-8-2:認識多項式的定義及相關命名。 | a-Ⅳ-5:認識多項式及相關名詞(項數、係數、常數項、一次項、二次項、最高次項)。 | 單元1-2多項式及加減運算  1.明瞭多項式的項、次數、係數、常數項等名詞的意義。  活動一:多項式認一認  1.WHO:誰是誰?  2.HOW:怎麼寫?  3.報讀多項式各項的係數與次數。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.教具操作 | 【閱讀素養教育】  閱J3 |  |
| 第四週 9/20~9/26 | A-8-2:認識多項式的定義及相關命名。 | a-Ⅳ-5:認識多項式的排序方式:升冪、降冪。 | 1-2多項式與其加減運算  多項式排隊  1.升冪  2.降冪  3.能將多項式按照降冪或升冪排列。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.教具操作 | 【閱讀素養教育】  閱J3 | 9/20、21放假 |
| 第五週 9/27~10/3 | A-8-3:多項式的加減。直式、橫式的多項式加法與減法。 | a-Ⅳ-5:熟練多項式的加、減運算。 | 1-2多項式與其加減運算  1.知道何謂同類項。2.明瞭同類項相加減時，就是係數相加減；而不同類項不能相加減。  活動一:判別同類項  複習負數加減概念 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.教具操作 | 【閱讀素養教育】  閱J1  閱J3 |  |
| 第六週 10/4~10/10 | A-8-3:多項式的加減。直式、橫式的多項式加法與減法。 | a-Ⅳ-5:熟練多項式的加、減運算。 | 1-2多項式與其加減運算  3. 能以直式列出多項式的加減。  4.知道直式計算方式,進行多項式加減運算。  4.能以橫式計算多項式的加減。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.教具操作 | 【閱讀素養教育】  閱J1  閱J3 |  |
| 第七週 10/11~10/17 | A-8-3:多項式的加減。直式、橫式的多項式加法與減法。 | a-Ⅳ-5:熟練多項式的加、減運算。 | 1-3多項式的乘法運算  1.利用分配律概念,能以橫式計算多項式的乘法。  2. 知道直式計算方式,進行多項式乘法運算。  3.能以直式計算多項式的乘法。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.教具操作 | 【閱讀素養教育】  閱J1  閱J3 | 第一次定期評量(暫) |
| 第八週 10/18~10/24 | N-8-1:認識二次方根：符號表示。 | n-Ⅳ-5:理解二次方根的意義、符號並能在日常生活發現。 | 2-1平方根與近似值  1.能用「」表示面積為2的正方形邊長。  2.能知道若一個正方形面積為*a*，則它的邊長為「」，滿足()2＝*a*  3. 的值  認識1~400的完全平方數  4.利用標準分解式求值(小數與分數的轉換概念)  活動一  1.正方形面積我來算  利用不同面積的正方形,反推其邊長的表示法。  2.平方與平方根的概念理解與區辨 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科E2:了解動手實作的重要性。  【戶外教育】  戶J2:擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 | 10/20~21八年級隔宿(暫) |
| 第九週 10/25~10/31 | N-8-2:認識二次方根的近似值；使用計算機√ 鍵。 | n-Ⅳ-6:能認識計算機上按鍵；能應用計算機計算。 | 2-1平方根與近似值  1.能使用計算機操作「」得到數值的解。  2.能說出「」與其解的關係。  3.能操作「」\*「」,得到解。4.能說出「」\*「」與其解的關係。  5.能找到「」與「」的關係,並運用計算機得出其解。  6.能說出「」與「」\*「」的關係。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科E2:了解動手實作的重要性。  【戶外教育】  戶J2:擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 |  |
| 第十週 11/1~11/7 | 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-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-9:使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。 | 2-2根式的運算  1.知道根式運算的性質。  2.利用符號運算概念理解根式運算  3.根式乘除運算練習  4.化為最簡根式,能判別質因數的次數,並將質因數大於1的數取出 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1  科E2  【戶外教育】  戶J2 |  |
| 第十一週 11/8~11/14 | 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。 | 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。 | 2-3畢氏定理  1.知道有關直角三角形上的一些名詞，例如斜邊、股。  2.能由拼圖及面積的計算導出畢氏定理。  3.了解畢氏定理的意義。  4.由實例知道，已知直角三角形的兩邊長，能應用畢氏定理，計算第三邊長。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1  科E2  【戶外教育】  戶J2:擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 |  |
| 第十二週 11/15~11/21 | 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。 | 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。 | 2-3畢氏定理  1.知道有關直角三角形上的一些名詞，例如斜邊、股。  2.能由拼圖及面積的計算導出畢氏定理。  3.了解畢氏定理的意義。  4.由實例知道，已知直角三角形的兩邊長，能應用畢氏定理，計算第三邊長。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業  5.視察 | 【科技教育】  科E1  科E2  【閱讀素養教育】  閱J1  閱J2  【戶外教育】  戶J2 |  |
| 第十三週 11/22~11/28 | 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。 | 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。 | 2-3畢氏定理  1.能應用畢氏定理解決日常生活中簡易的問題。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業  5.視察 | 【科技教育】  科E1  科E2  【閱讀素養教育】  閱J1  閱J2  【戶外教育】  戶J2 |  |
| 第十四週 11/29~12/5 | A-8-4:因式分解：因式的意義（限制在二次多項式的一次因式）；二次多項式的因式分解意義。  A-8-5:因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。 | 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。 | 1-3多項式的除法  1. 知道直式計算方式,進行多項式乘法運算。  2.能以直式計算多項式的乘法。  3-1利用提公因式或乘法公式做因式分解  1.用整除的觀念介紹多項式的因式與倍式；反之，可以用除法來判別是否為因式或倍式。  2.說明多項式的因式分解和乘積展開的關係。  3.用除法判別某式是否為因式，並利用除法求出其他的因式。  4.了解何謂兩多項式的公因式。  5.用乘法分配律的概念說明如何提出公因式。  6.會用提出公因式進行多項式的因式分解。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1  閱J2  【戶外教育】  戶J2:擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 | 第二次定期評量(暫) |
| 第十五週 12/6~12/12 | A-8-4:因式分解：因式的意義（限制在二次多項式的一次因式）；二次多項式的因式分解意義。  A-8-5:因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。 | 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。 | 3-1利用提公因式或乘法公式做因式分解  1.將平方差的乘法公式(*a*＋*b*)(*a*－*b*)＝*a*2－*b*2反過來，即成為可以用來進行多項式因式分解的平方差公式。  2.將和、差平方的乘法公式反過來，即可用來進行多項式的因式分解。  3.能用代換未知數的方式，套用乘法公式進行因式分解。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1  閱J2  【戶外教育】  戶J2:擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 |  |
| 第十六週 12/13~12/19 | A-8-5:因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。 | 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。 | 3-2利用十字交乘法做因式分解  1.將兩個一次式的乘積展開反過來觀察二次多項式的係數變化，藉以學會用十字交乘法進行因式分解。  2.當二次多項式的係數的分解組合增多時，學會簡潔的判別方式選取正確的數字組合。  3.當二次項的係數不為1時，係數的分解組合更為增多，要學會簡潔的判別方式選取正確的數字組合。  4.會將十字交乘法搭配其他因式分解法進行解題。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【閱讀素養教育】  閱J2:發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 |  |
| 第十七週 12/20~12/26 | 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。 | 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。 | 4-1因式分解解一元二次方程式  1.由生活情境中知道一元二次方程式的意義。  2.能說出一元二次方程式的解或根的意義。  3.能驗算並指出一元二次方程式的解或根。  4.利用因式分解將一元二次方程式化成兩個一次式的乘積。  5.藉由問題探索得知，當*A*×*B*＝0時，則*A*＝0或*B*＝0。  6.利用提公因式解一元二次方程式。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【閱讀素養教育】  閱J2:發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 | 24 八年級英語歌唱比賽(暫) |
| 第十八週 12/27~1/2 | 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。 | 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。 | 4-1因式分解解一元二次方程式  1.能利用十字交乘法解一元二次方程式。  2.能利用乘法公式解一元二次方程式。  3.能綜合應用多種方法解一元二次方程式。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【閱讀素養教育】  閱J2:發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 |  |
| 第十九週 1/3~1/9 | 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。 | 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。 | 4-2配方法與公式解  1.能解形如*x*2＝*b*，*b*≥0的一元二次方程式。  2.解(*x*±*a*)2＝*b*，*b*＞0的一元二次方程式。  3.利用和、差的平方公式將*x*2±*ax*的式子配成完全平方式。  4.能利用配方法解形如*x*2±*ax*＋*b*＝0的一元二次方程式。  4-3應用問題  1.根據實際問題，依題意列出方程式，並化簡整理成一元二次方程式。  2.利用已學過的方法解一元二次方程式的應用問題。  3.在求出的所有解中，能選擇適合於原問題的答案。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1  閱J2  閱J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 | 七八九藝能科考試 |
| 第二十週 1/10~1/16 | D-8-1:統計資料處理：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。 | d-Ⅳ-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的資訊表徵，與人溝通。 | 5-1資料整理與統計圖表  1.能將資料整理成次數分配表並繪製次數分配折線圖。  2.能由次數分配表整理成累積次數分配表並繪製累積次數分配折線圖。  3.能報讀累積次數分配折線圖。  4.能由次數分配表整理成相對次數分配表並繪製相對次數分配折線圖。  5.生活中的圖表  看懂疫情數據及世界各國疫況 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【環境教育】  環J6:了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。  環J9:了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。  【科技教育】  科E1  科E4:體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  【閱讀素養教育】  閱J1閱J2  閱J3閱J4  【性別平等教育】  性J14:認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 |  |
| 第二十一週 1/17~1/21 | D-8-1:統計資料處理：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。 | d-Ⅳ-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的資訊表徵，與人溝通。 | 5-1資料整理與統計圖表  5.能報讀相對次數分配折線圖。  6.能由相對次數分配表整理成累積相對次數分配表並繪製累積相對次數分配折線圖。  7.能報讀累積相對次數分配折線圖。  8.能由累積次數、相對次數或累積相對次數知道資料在整體中所占的相對位置。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【環境教育】  環J6  環J9  【科技教育】  科E1  科E4  【閱讀素養教育】  閱J1閱J2  閱J3閱J4  【性別平等教育】  性J14:認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 | 第三次定期評量 |

**六、法律規定教育議題實施規劃**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序號 | 重要教育工作 | 納入課程規劃實施情形  **（請視實際情形自行增列，內容須與各年級領域學習或彈性學習課程計畫相符）** | | | 本學期  實施時數 | 相關規定說明 |
| 實施年級 | 領域學習或彈性學習課程別 | 實施  週次 |
| 1 | 性別平等教育課程或活動 | 八 | 數學領域 | 20.21 | 4 | ✽性別平等教育法第17條  每學期至少4小時  ✽兒童及少年性剝削防制條例第4條  每學年應辦理兒童及少年性剝削防  治教育課程或教育宣導(建議融入) |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 2 | 性侵害防治教育課程 |  |  |  |  | ✽性侵害犯罪防治法第7條  每學年至少4小時 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 3 | 環境教育課程 | 八 | 數學領域 | 20.21 | 3 | ✽環境教育法第19條  每學年至少4小時  (含海洋教育1小時，環境倫理、永續發展、氣候變遷、災害防救、能源資源永續利用3小時) |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 4 | 家庭教育課程及活動 |  |  |  |  | ✽家庭教育法第12條  每學年至少4小時 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 5 | 家庭暴力防治課程 |  |  |  |  | ✽家庭暴力防治法第60條)  每學年至少4小時 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 6 | 全民國防教育 |  |  |  |  | ✽全民國防教育法第7條 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 7 | 生涯發展教育 | 八 | 數學領域 | 1.2 | 2 | 詳見：**生涯發展教育能力指標表融入各領域編寫說明** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |