

## 臺北市芳和實驗中學 114 學年度學習課程計畫

|              |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 課程名稱         | <input checked="" type="checkbox"/> 領域課程：七年級數學<br><input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程：                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| 班型           | <input type="checkbox"/> 特教班 <input checked="" type="checkbox"/> 資源班                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| 實施年級         | <input checked="" type="checkbox"/> 7年級 <input type="checkbox"/> 8年級 <input type="checkbox"/> 9年級<br><input type="checkbox"/> 跨年級                                                                                               | 節數                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 每週 <u>4</u> 節 |
| 核心素養<br>具體內涵 | 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。<br>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。<br>數-J-B2 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。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| 學習重點         | 學習表現                                                                                                                                                                                                                            | a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。<br>a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。<br>n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題<br>n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。<br>n-IV-3 理解非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，並能運用到日常生活的情境解決問題<br>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。<br>s-IV-1 理解線對稱的意義及線對稱圖形的幾何性質。<br>s-IV-2 理解簡單立體圖形、三視圖及平面展開圖。<br>d-IV-2 理解統計圖表的意義<br>d-IV-1 運用簡單統計分析資料於日常生活情境題。<br>g-IV-1-1 認識直角坐標的意義及構成要素，並能報讀及標示坐標點。<br>g-IV-1-2 理解二元一次聯立方程式並能描繪圖形。<br>g-IV-2-3 理解二元一次聯立方程式並描繪圖形。 |               |
|              | 學習內容                                                                                                                                                                                                                            | A-7-1 代數符號：以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。<br>A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。<br>A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。<br>N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。<br>N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |

|                |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |
|----------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                |         | <p>N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。</p> <p>N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；<math>-(a+b)=-a-b</math>；<math>-(a-b)=-a+b</math>。</p> <p>N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以<math> a-b </math>表示數線上兩點 <math>a</math>, <math>b</math> 的距離。</p> <p>N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方；<math>a\neq 0</math> 時 <math>a^0=1</math>；同底數的大小比較；指數的運算。</p> <p>N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本因數分解與科學記號，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>S-7-1 簡單圖形與幾何符號：點、線、線段、射線、角</p> <p>S-7-2 三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左（右）視圖。</p> <p>S-7-3 垂直：垂直的符號；線段的中垂線；點到直線距離的意義。</p> <p>S-7-4 線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。</p> <p>S-7-5 線對稱的基本圖形：等腰三角形；正方形；菱形；箏形；正多邊形。</p> <p>G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。</p> <p>D-7-1 理解統計圖表，並能運用簡單統計軟體表徵資料。</p> |                   |
| 課程目標<br>(學年目標) |         | <p>1. 能在老師的提示下練習整數的加、減、乘、除與乘方。</p> <p>2. 能在老師的提示下練習使用因數、倍數以及分數的概念來處理日常生活問題。</p> <p>3. 能在老師的提示下學會使用文字符號 <math>x</math>，根據問題中的等量關係列出等式，再求出 <math>x</math> 所代表的數。</p> <p>4. 能在老師的提示下學會辨認幾何圖形，根據問題中定義、符號、性質。</p> <p>5. 能在老師的提示下正確使用計算機執行數學程序，認識生活中統計圖表進行資料分析。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| 學習進度<br>週次/節數  |         | 單元主題<br>單元內容與學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
| 第1學期           | 第1-2週   | 數與數線、生活中正負數判別、絕對值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|                | 第3-4週   | 整數的運算                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 整數的加減運算           |
|                | 第5週     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 整數的乘除運算           |
|                | 第6-7週   | 科學記號                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 指數記法與科學記號         |
|                | 第8-9週   | 分數的運算                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 質因數分解、標準分解式、因數與倍數 |
|                | 第10-11週 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 最大公因數、最小公倍數       |
|                | 第12週    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 分數的四則運算           |
|                | 第13-14週 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 指數律               |
| 第              | 第1週     | 一元一次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 代數式的化簡            |

|                  |         |                                                                                                             |                                                  |
|------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 2<br>學<br>期      | 第2-3週   | 方程式                                                                                                         | 以符號列式與運算、練習使用符號替代日常生活中未知數                        |
|                  | 第4-5週   |                                                                                                             | 一元一次方程式列式求解                                      |
|                  | 第6-7週   |                                                                                                             | 一元一次方程式應用                                        |
|                  | 第8-9週   | 二元一次聯立方程式及圖形                                                                                                | 認識二元一次方程式                                        |
|                  | 第10-11週 |                                                                                                             | 二元一次聯立方程式的解及其應用                                  |
|                  | 第12-13週 |                                                                                                             | 直角座標平面                                           |
|                  | 第14週    |                                                                                                             | 二元一次方程式的圖形                                       |
|                  | 第15週    | 複習 定考                                                                                                       | 二元一次方程式的圖形                                       |
| 第<br>3<br>學<br>期 | 第1週     | 二元一次聯立方程式                                                                                                   | 二元一次方程式的圖形                                       |
|                  | 第2-3週   | 比例                                                                                                          | 生活中常見的比例式、內項乘積與外項乘積、含未知數的比例式計算                   |
|                  | 第4-5週   |                                                                                                             | 正比與反比                                            |
|                  | 第6-7週   | 一元一次不等式                                                                                                     | 一元一次不等式及其解                                       |
|                  | 第8週     |                                                                                                             | 解一元一次不等式及其應用                                     |
|                  | 第9週     | 統計圖表<br>資料分析                                                                                                | 認識生活中常見的圖表並上網搜尋判斷其資料正確性<br>電腦軟體分析圖表資料，找尋關鍵線索回答問題 |
|                  | 第10-11週 | 生活中的幾何                                                                                                      | 幾何圖形與符號，認識多邊形(凹凸)、正多邊形以及常見的三角形、四邊形、線對稱圖形         |
|                  | 第12週    |                                                                                                             | 三視圖，透過摺紙和電腦軟體進行模擬三視圖                             |
|                  | 第13週    | 複習 定考                                                                                                       | 作品呈現                                             |
| 議題融入             |         | 若未融入議題，即寫無<br>科技教育、資訊教育                                                                                     |                                                  |
| 評量規劃             |         | 依上下學期，敘寫評量項目(筆試、口試、表演、實作、作業、報告、資料蒐集整理、鑑賞、晤談、實踐、檔案評量、自我評量、同儕互評)，評量結果得以等第、數量或質性文字描述紀錄等<br>課堂參與20% 筆試40%、作業40% |                                                  |
| 教學設施<br>設備需求     |         | 電腦，單槍或大屏，黑板                                                                                                 |                                                  |
| 教材來源             |         | ■教科書 ■自編(根據學生程度給予相同概念但是難度不同的學習單)                                                                            |                                                  |
| 備註               |         | 無                                                                                                           |                                                  |