

臺北市立南門國民中學 114 學年度學習課程計畫

課程名稱	☒ 領域課程：數學 A 組 ☐ 特殊需求領域課程：		
班型	☐ 特教班 ☒ 資源班		
實施年級	☒ 7年級 ☐ 8年級 ☐ 9年級	節數	每週 4 節
核心素養 具體內涵	<u>可結合總綱、相關領綱、或校本指標</u> 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的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 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。		
	學習重點	a-IV-2-1：理解一元一次方程式及其解的意義並能由具體情境中列出一元一次方程式。 a-IV-2-2：能以等量公理與移項法則解一元一次方程式，並做驗算。 a-IV-3-1：能在數線上標示一元一次不等式的範圍和其在數線上的圖形。 a-IV-4-1：能理解二元一次聯立方程式及其解的意義。 a-IV-4-2：使用代入消去法與加減消去法解二元一次聯立方程式及驗算。 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。 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。 g-IV-2：在直角坐標上能描繪與理解二元一次方程式的直線圖形。 n-IV-1-1：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。 n-IV-1-2：將因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-2-1：理解負數及符號所代表的意義，以及負數在數線上的表現方式。 n-IV-2-2：熟練含有負數的四則運算。 n-IV-2-3：將負數概念運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-3-1：理解非負整數次方的指數和指數律。 n-IV-3-2：將非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數與科學記號。 n-IV-4-1：理解比、比例式、正比、反比、連比的意義和推理。 n-IV-4-2：將比、比例式、正比、反比、連比概念能運用到日常生活的情境解決問題。 s-IV-1：理解常用幾何形體的定義、符號、性質。	

	s-IV-3-1：認識兩條直線垂直與平行的意義與各種性質。 s-IV-3-2：將直線的垂直與平行概念運用到日常生活的情境解決問題。 s-IV-5：理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決日常生活的問題。
學習內容	A-7-1-2：以代數符號處理一次式的化簡及同類項。 A-7-1-3：以代數符號記錄生活中的代數情境問題。 A-7-2-1：理解一元一次方程式及其解的意義。 A-7-2-2：從具體情境中列出一元一次方程式。 A-7-3-1：等量公理解一元一次方程式。 A-7-3-2：移項法則解一元一次方程式。 A-7-3-3：驗算一元一次方程式的解。 A-7-3-4：解一元一次方程式應用問題。 A-7-4-1：二元一次方程式及其解的意義。 A-7-4-2：二元一次聯立方程式及其解的意義。 A-7-5-1：代入消去法解二元一次聯立方程式。 A-7-5-2：加減消去法解二元一次聯立方程式。 A-7-5-3：二元一次聯立方程式的應用問題求解 A-7-6-1：二元一次方程式的幾何意義：$ax + by = c$ 的圖形；$y = c$ 的圖形（水平線）；$x = c$ 的圖形（鉛垂線）。 A-7-6-2：二元一次聯立方程式的解（只處理相交且只有一個交點的情況）。 A-7-7-1：一元一次不等式的意義。 A-7-7-2：具體情境中列出一元一次不等式。 A-7-8-2：在數線上標示解的範圍。 A-7-8-3：一元一次不等式應用問題與求解。 D-7-1:統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。 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）。 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。 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。 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$a-b$表示數線上兩點 a, b 的距離。 N-7-6:指數的意義：指數為非負整數的次方；$a \neq 0$ 時 $a^0 = 1$；同底數的大小比較；指數的運算。 N-7-7:指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」($a^m \times a^n = a^{m+n}$、$(a^m)^n = a^{mn}$、$(a \times b)^n = a^n \times b^n$、其中 m, n 為非負整數)；以數字例表示「同底數的除法指數律」($a^m \div a^n = a^{m-n}$，其中 $m \geq n$ 且 m, n 為非負整數)。 N-7-8:科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數(次方為正整數)，也可以是很小的數(次方為負整數)。 N-7-9-1:以有意義之比值教學情境為例,理解比;比例式;正比;反比之概念與

		基本運算。 N-7-9-2:以有意義之比值教學情境為例,理解比;比例式;正比;反比之應用問題。 S-7-1:簡單圖形與幾何符號:點、線、線段、射線、角、三角形與其符號的介紹。 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。 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。 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。	
課程目標 (學年目標)		1. 認識數學概念的意義與運算規則。 2. 在老師引導下,能運用所學數學概念依題意進行基礎解題運算。 3. 能利用圖表增進對數學概念的理解。	
學習進度 週次/節數		單元子題	單元內容與學習活動
第1學期	1-4週	1-1~1-3 正負數	1. 以溫度計等日常用品說明正負數的概念 2. 數線的要素:原點、單位長、箭頭,並判斷數線間兩點的距離 3. 比較正負數的大小關係 4. 認識相反數與絕對值 5. 進行包含正負數的加減乘除運算
	5-6週	1-4 指數計法與科學記號	1. 指數的表示方式 2. 指數的四則運算 3. 比較指數間的大小 4. 認識科學記號的規則並以指數表示 5. 比較科學記號的大小
	7-9週	2-1質因數分解	1. 以除法說明因數和倍數的關係。 2. 透過實際操作,學習判別2、3、4、5、9、11的倍數 3. 透過故事認識質數與合數,判別一個數字是否為質數 4. 由樹狀圖和短除法學習標準分解式,並能將數字以標準分解式表示
	10-11週	2-2 最大公因數、最小公倍數	1. 介紹最大公因數和最小公倍數的概念 2. 以短除法和標準分解式找出最大公因數和最小公倍數 3. 以分糖果等實作練習說明應用問題,判別最大公因數和最小公倍數的使用時機並能求解
	12-13週	2-3 分數的四則運算	1. 熟練分數約分、擴分、化為同分母、化為最簡分數的計算。 2. 將負數帶入分數的四則運算中,能正確進行分數的四則運算 3. 運用交換律與去括號在分數的四則運算中
	14-15週	2-4 指數律	1. 認識負數的指數性質 2. 說明指數律並運用於計算中 3. 指數與分數運算的結合

	16-21週	第3章 一元一次方程式	1. 說明代數的概念及如何以符號列式 2. 認識一元一次式的常用名詞 3. 運用前面單元所學運算規則，進行一元一次式的化簡 4. 講解一元一次方程式 5. 透過數位軟體的操作，講解等量公理與移項法則 6. 運用等量公理與移項法則，解出一元一次方程式 7. 說明列出應用問題中的一元一次方程式步驟並求解
第2學期	第1-2週	1-1 二元一次方程式	1. 能理解二元一次方程式及其解所代表的意義。 2. 能將二元一次式中的各項進行去括號、合併、利用分配率化簡、通分化簡等整理。 3. 能以數字代入方式進行二元一次方程式解之判別。 4. 能進行二元一次方程式之列式及求解。
	第3-5週	1-2 解二元一次聯立方程式	1. 能理解二元一次聯立方程式，並了解其解的意義。 2. 能使用代入消去法找出二元一次聯立方程式之解。 3. 能使用加減消去法找出二元一次聯立方程式之解。
	第6-7週	1-3 應用問題	1. 能依照題目要求，將文字線索轉換為代數符號，並列出二元一次聯立方程式，最後求出其解。 2. 能根據題意判斷求出之解，是否符合題目要求或真實狀況(如金錢、時間、距離等為負數，並不合乎現實狀況)
	第8-9週	3-1 直角坐標平面	1. 能認識平面直角坐標系的特徵。 2. 能在平面直角坐標平面上標出正確之座標。 3. 能理解座標平面上一點到兩軸的距離。 4. 能理解四大象限，並判別座標在象限上或兩軸。
	第9-10週	2-2 二元一次方程式的圖形	1. 能在直角坐標平面上描繪二元一次方程式的圖形。 2. 能理解二元一次聯立方程式的幾何意義。 3. 能藉由鉛垂線、平行線及過已知兩點，判別的二元一次方程式。
	第10-12週	3-1 比例式	1. 能理解比例式所代表的意義，及在日常生活中的應用。 2. 能理解比與比值之概念，並求出各比例式之比值。 3. 能將各比化為最簡整數比。 4. 能使用外項相乘＝內項相乘進行比例式計算，並將此性質應用在解題上。 5. 能使用比例式概念進行應用問題之計算。
	第12-13週	3-2 正比與反比	1. 能理解正比、反比的意義，並舉出生活實例進行簡要說明。 2. 能根據題意列出關係式，並進一步判別出其為正比關係或反比關係。
	第13-14週	4-1 一元一次不等式的解及圖示	1. 能認識一元一次不等式之基本概念與原則，並辨別其與等式間之異同。 2. 能根據情境或其題目關鍵字列出一元一次不等式，並簡述列式概念。 3. 能理解一元一次不等式解的各圖示，並能用圖式法在樹線上畫出一元一次不等式。

	第15-16週	4-2 解一元一次不等式及其應用	1. 能利用移項法則及等量公理進行一元一次不等式之運算。 2. 能根據應用題之題意簡述自己列式(一元一次不等式)，並依序列出算式及運算。
	第17-18週	第五章 統計圖表與統計數據	1. 能認識生活中常見統計圖表(折線圖、圓形圖、)所代表的意涵。 2. 能將數字資料轉換為列聯表(次數分配表)，並製作各類統計圖表(直方圖、折線圖)。 3. 能進行次數分配圖之判讀。 3. 能認識平均數、中位數與眾數，並應用在實際解題上。
	第18-21週	第六章 線對稱與三視圖	1. 能了解點、線段、射線、角、多邊形、正多邊形…等各類符號的標示。 2. 能了解對角線、垂直與垂直平分線的定義。 3. 能認識線對稱圖形的特徵及意義，並做出線對稱圖形。 4. 能理解立體視圖的意義並說出其特徵，並根據題意或要求調整觀察角度、方向。
議題融入		若未融入議題，即寫無 無	
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 上學期：筆試(30%)、口頭回答及實作(35%)、作業評量(35%) 下學期：	
教學設施 設備需求		觸控大電視、計算機	
教材來源		■教科書 ■自編	
備註			