

臺北市立木柵國民中學 109 學年度學習課程計畫

課程名稱		☒ 領域課程：數學 ☐ 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		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-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-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-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。		
學習重點	學習表現	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。 n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算。 s-IV-7 理解畢氏定理，並能應用於數學解題。 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。 d-IV-1 理解常用統計圖表。 n-IV-7 辨識數列的規律性，並能依首項與公差或公比計算其他各項。 n-IV-8 理解等差級數的求和公式。 f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義並能描繪其圖形。 s-IV-2 理解角的各種性質、三角形的內角和外角的意義。 s-IV-4 理解平面圖形全等的意義。 s-IV-9 理解三角形的邊角關係，判斷兩個三角形的全等。 s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。 s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義。		
	學習內容	A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ； $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ； $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ 。 A-8-2 多項式的意義：一元多項式的定義與相關名詞（多項式、項數、係數、常數項、一次項、二次項、最高次項、升冪、降冪）。 A-8-3 橫式多項式的加法與減法運算。 N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。 S-8-6 認識畢氏定理的意義及定理。 A-8-4 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。 A-8-6 一元二次方程式的意義及其解。 A-8-7利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題。 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。 N-8-3 認識數列及其規律性。 N-8-4 認識等差數列。 N-8-5 認識等差級數求和公式。 F-8-1 透過對應關係認識函數、常數函數（ $y=c$ ）、一次函數（ $y=ax+b$ ）。 F-8-2 認識常數函數和一次函數的圖形。 S-8-1 兩個角的關係（互餘、互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角）。 S-8-2 正 n 邊形的每個內角度數。 S-8-4 兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等。 S-8-5 三角形的全等性質判定（SAS、SSS、ASA、AAS、RHS）。 S-8-12 能以尺規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線。 S-8-8 認識三角形的基本性質。 S-8-3 認識平行的意義與符號；平行線截角性質。 S-8-9 認識平行四邊形的基本性質。 S-8-10 認識正方形、長方形、箏形的基本性質。 S-8-11 認識梯形的基本性質。
課程目標 (學年目標)		1. 認識乘法公式、多項式，並熟練多項式的運算。 2. 認識平方根並熟練根式的運算。 3. 認識畢氏定理及其應用。 4. 能利用提公因式、乘法公式、十字交乘法做因式分解。 5. 認識一元二次方程式並求出其解。 6. 能判讀並繪製統計資料圖表。 7. 認識等差數列與等差級數。 8. 認識線性函數及函數圖形。 9. 認識基本幾何圖形並熟練基本尺規作圖。 10. 瞭解三角形的基本性質。 11. 瞭解平行四邊形的定義、性質與判別。
學習進度 週次/節數		單元主題 單元內容與學習活動
第1學期	1-2週	乘法公式 1. 認識 $(a+b)^2$ 、 a^2-b^2 、 $(a-b)^2$ 公式。 2. 會將乘法公式運用在解題過程中。
	3-6週	多項式 1. 多項式的加減運算。 2. 多項式的乘除運算。
	7-9週	二次方根 1. 認識二次方根的意義。 2. 會根式的四則運算。 3. 認識畢氏定理並能運用在解題過程中。
	10-14週	因式分解(一) 1. 會利用提公因式做因式分解。 2. 會利用乘法公式做因式分解。

			3. 會利用十字交乘法做因式分解。
	15-16週	因式分解(二)	會利用因式分解解一元二次方程式。
	17-18週	因式分解(三)	1. 會利用配方法做因式分解。 2. 會利用公式解做因式分解。
	19-21週	統計資料處理	1. 能判讀常用統計圖表的相關資訊。 2. 能完成相對次數分配表並畫出其折線圖。 3. 能完成累積次數分配表並畫出其折線圖。 4. 能完成累積相對次數分配表並畫出其折線圖。
第2學期	第1週	數列	認識數列及其規律性。
	2-3週	等差數列	1. 認識等差數列及其規律性。 2. 能運用 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 於解題過程中。
	4-5週	等差級數	認識等差級數的公式($\frac{n(a_1 + a_n)}{2}$)並能運用於解題過程中。
	6-9週	線性函數	1. 認識函數的定義。 2. 認識一次函數和常數函數的差別。 3. 認識函數與變數。 4. 認識線性函數及其圖形。
	10-11週	三角形基本性質	1. 認識三角形的基本性質。 2. 瞭解三角形的內角和定理。 3. 瞭解三角形的外角和定理。 4. 會三角形的尺規作圖。
	12-13週	三角形全等性質	認識三角形的全等性質(SSS、SAS、ASA、AAS、RHS)。
	15-16週	三角形邊角關係	認識三角形的邊角關係。
	17-18週	平行概念	1. 認識平行線。 2. 認識截角性質(同位角、內錯角、同側內角)。
	19-20週	認識四邊形	1. 平行四邊形的性質與判別。 2. 認識等腰梯形與特殊四邊形。
議題融入		閱讀素養教育。	
評量規劃		作業(30%)、紙筆評量(30%)、口試(20%)、課堂觀察(20%)	
教學設施 設備需求		單槍、電腦設備。	
教材來源		■教科書 ■自編	
備註			