

臺北市芳和實驗中學 114 學年度學習課程計畫

課程名稱	☒ 領域課程：八年級數學 ☐ 特殊需求領域課程： 註：若有分組，須註明組別		
班型	☐ 特教班 ☒ 資源班		
實施年級	☐ 7年級 ☒ 8年級 ☐ 9年級 ☐ 跨年級(7、8、9)	節數	每週 <u>4</u> 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	n-IV-5-1 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算。 n-IV-5-2 將二次方根的四則運算概念運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-9-1 使用計算機求出比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算。 s-IV-7-1 理解畢氏定理。 a-IV-5-1 認識多項式及相關名詞。 a-IV-5-2 熟練多項式的四則運算。 a-IV-5-3 認識並運用乘法公式。 a-IV-6-1 理解一元二次方程式及其解的意義。 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。 n-IV-7-1 辨識數列規律性並以數學符號表徵生活中的數量關係與規律。 n-IV-8-2 將等差級數的求和公式運用到日常生活的情境解決問題。 s-IV-1-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質。 s-IV-2-1 理解角的基本性質及關係。 s-IV-2-2 理解三角形或凸多邊形的內角及外角的意義。 s-IV-2-3 熟悉三角形與凸多邊形的內角和公式及三角形的外角和。 s-IV-2-4 將多邊形內角和或外角和概念運用到日常生活的情境解決問題。 s-IV-3-1 認識兩條直線的垂直、平行意義與性質。 s-IV-3-2 將直線的垂直、平行概念運用到日常生活的情境解決問題。 s-IV-4-1 理解平面圖形全等的意義。 s-IV-8-3 理解正多邊形的幾何性質及相關問題。 s-IV-9-1 理解三角形邊角關係。	

學習 內容		s-IV-9-2 利用兩個三角形邊角對應相等關係，判斷兩個三角形的全等。 f-IV-1-1 理解常數函數的意義，並能描繪其圖形。 f-IV-1-2 理解一次函數的意義，並能描繪其圖形。
		N-8-1-1 二次方根的意義。 N-8-1-2 根式的化簡及四則運算。 N-8-2-1 二次方根的近似值。 N-8-2-2 二次方根的整數部分。 N-8-2-3 十分逼近法。 N-8-2-4 使用計算機$\sqrt{\quad}$鍵。 S-8-6-1 畢氏定理的意義及生活上的應用。 A-8-5-2 乘法公式的因式。 A-8-5-3 十字交乘法的因式。 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：生活中常見的數列及其規律性（包括圖形的規律性）。 N-8-4-1 等差數列。 N-8-6-1 等比數列。 N-8-6-2 給定首項、公比計算等比數列的一般項。 S-8-1 角：角的種類；兩個角的關係（互餘、互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角）；角平分線的意義。 S-8-2 凸多邊形的內角和：凸多邊形的意義；內角與外角的意義；凸多邊形的內角和公式；正 n 邊形的每個內角度數。 S-8-3 平行：平行的意義與符號；平行線截角性質；兩平行線間的距離處處相等。 S-8-4 全等圖形：全等圖形的意義（兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合）；兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等（反之亦然）。 S-8-5 三角形的全等性質：三角形的全等判定（SAS、SSS、ASA、AAS、RHS）；全等符號（$\cong$）。 S-8-8-2 非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角。 S-8-8-3 三角形兩邊和大於第三邊。 S-8-8-4 三角形外角等於其內對角和。 S-8-9 平行四邊形的基本性質：關於平行四邊形的內角、邊、對角線等的幾何性質。 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。
	課程目標 (學年目標)	1. 能理解多項式及二次方根的意義，並進行多項式運算及根式的四則運算。 2. 能了解畢氏定理，並學習處理在生活上的應用。 3. 能藉由整理統計資料，繪製出生活常用統計圖表並加以應用。 4. 能認識數列並找出生活中常見的數列。 5. 能了解三角形或多邊形的幾何性質，並解答相關問題。
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	1-5週	乘法公式與多項式	1. 透過拼圖與面積的計算，學習分配律。 2. 透過分配律展開和的平方公式、差的平方公式、平方差公式。 3. 認識多項式的相關名詞。 4. 透過圖示認識根式的乘法交換律與結合律、加法交換律、結合律與分配律。
	6-10週	二次方根與畢氏定理	1. 進行簡單根式的乘法及除法。 2. 運用標準分解式將根式化簡。 3. 計算同類方根的加減。 4. 了解根式的四則運算。 5. 運用乘法公式，進行根式的運算。
	11-14週	因式分解	1. 利用平方差公式進行因式分解。 2. 利用和的平方公式進行因式分解。 3. 利用差的平方公式進行因式分解。 4. 利用十字交乘法進行因式分解。
第2學期	1-5週	一元二次方程式	1. 利用因式分解一元二次方程式。 2. 利用配方法解一元二次方程式。 3. 利用公式解一元二次方程式。 4. 運用一元二次方程式到日常生活情境解決問題。
	7-8週	統計資料處理	1. 處理統計資料。 2. 利用統計資料繪製折線圖：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。
	9-13週	數列與級數	1. 觀察等差數列的規律求出第 n 項。 2. 了解等差數列公式的推導過程。 3. 運用等差數列公式解題。 4. 運用等差中項解題。 5. 認識等比數列，並計算等比數列的一般項。 6. 認識等差級數，並理解 n 項和的求法。 7. 了解等差級數公式的推導過程。 8. 運用等差級數公式解題。 9. 運用等差數列、等差級數解決生活中的問題。
	14-15週	線型函數	1. 理解常數函數和一次函數的意義 2. 認識常數函數 ($y=c$)、一次函數 ($y=ax+b$)。 3. 描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。
第3學期	1-2週	基本的尺規作圖	1. 能理解認識角的種類；兩個角的關係（互餘、互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角）；角平分線的意義 2. 能進行尺規作圖與幾何推理
	3-7週	第3章 三角形的基本性質	1. 理解三角形的外角定義及外角和為360度。 2. 理解三角形的內角定義及內角和為180度。 3. 利用將四邊形切割為三角形的組合，理解並推導出 n 邊型內角和為 $(n-2)*180$ 度。 4. 理解多邊形的外角和為360度。 5. 理解全等三角型的意義與符號記法。

		6. 理解三角形全等的性質：SSS、SAS、ASA、AAS 及 RHS 全等性質。
8-9週	平行線與截角性質	1. 理解平行線的符號以及定義。 2. 了解兩平行線之同位角、同側內角、內錯角的特性。
10周	學期慶典籌備	1. 理解各單元重點並加以分析且將其用適當的方式轉換成心智圖
11-13週	平行四邊形和特殊四邊形	1. 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。
議題融入	若未融入議題，即寫無 科技教育	
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 筆試40%、作業40%、課堂觀察20%	
教學設施 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	