

## 臺北市立木柵國民中學 109 學年度學習課程計畫

<b>課程名稱</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 領域課程：數學(C組) <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程：		
<b>班型</b>	<input type="checkbox"/> 特教班 <input checked="" type="checkbox"/> 資源班		
<b>實施年級</b>	<input type="checkbox"/> 7年級 <input checked="" type="checkbox"/> 8年級 <input type="checkbox"/> 9年級	<b>節數</b>	每週 <u>2</u> 節
<b>核心素養 具體內涵</b>	<p>可結合總綱、相關領綱、或校本指標</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
<b>學習 重點</b>	<p>可結合相關領綱或調整</p> <p>n-IV-5-1 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算。</p> <p>n-IV-7-2 認識等差數列並能依據首項與公差計算其他各項。</p> <p>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。</p> <p>s-IV-2-1 理解角的基本性質及關係。</p> <p>s-IV-2-2 理解三角形或凸多邊形的內角及外角的意義。</p> <p>s-IV-3-1 認識兩條直線的垂直意義與各種性質。</p> <p>s-IV-3-2 理解兩條直線的平行的意義以及各種性質。</p> <p>s-IV-5-1 理解線對稱的意義及線對稱圖形的幾何性質。</p> <p>s-IV-7-1 理解畢氏定理。</p> <p>s-IV-8-1 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）的幾何性質及相關問題。</p> <p>s-IV-8-2 理解特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）的幾何性質及相關問題。</p> <p>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。</p> <p>a-IV-5-2 熟練多項式的四則運算。</p> <p>a-IV-5-3 認識並運用乘法公式。</p> <p>a-IV-6-2 利用因式和配方法求出一元二次方程式的解並驗算。</p> <p>f-IV-1-1 理解一次函數和常數函數的意義，並能描繪其圖形。</p> <p>d-IV-1-1 理解常用統計圖表並能運用到日常生活中。</p>		
	<b>學習 內容</b>	<p>可結合相關領綱或調整</p> <p>N-8-1 <b>二次方根</b>：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。</p> <p>N-8-4 等差數列：等差數列；給定首項、公差計算等差數列的一般項。</p> <p>N-8-5 等差級數求和：等差級數求和公式；生活中相關的問題。</p> <p>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。</p>	

	<p>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 <math>n</math> 邊形的每個內角度數。</p> <p>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。</p> <p>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（<math>\cong</math>）。</p> <p>S-8-6-2 畢氏定理在生活上的應用。</p> <p>S-8-7 平面圖形的面積：正三角形的高與面積公式；及其相關之複合圖形的面積。</p> <p>S-8-8 三角形的基本性質：等腰三角形兩底角相等；非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角；三角形兩邊和大於第三邊；外角等於其內對角和。</p> <p>S-8-9 平行四邊形的基本性質：平行四邊形的內角、邊、對角線等性質。</p> <p>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。</p> <p>S-8-12 尺規作圖與幾何推理：複製已知的線段、角、三角形。</p> <p>A-8-1 二次式的乘法公式：<math>(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2</math>；<math>(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2</math>；<math>(a+b)(a-b) = a^2 - b^2</math>；<math>(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd</math>。</p> <p>A-8-3 直式、橫式的多項式加法與減法。</p> <p>A-8-5 因式的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式。</p> <p>A-8-6 一元二次方程式的解及意義。</p> <p>A-8-7 解一元二次方程式的應用問題。</p> <p>F-8-1 一次函數：透過對應關係認識函數（不要出現 <math>f(x)</math> 的抽象型式）、常數函數（<math>y = c</math>）、一次函數（<math>y = ax + b</math>）。</p> <p>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。</p>
<p><b>課程目標</b> <b>(學年目標)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能熟練多項式的加、減、乘、除四則運算。</li> <li>2. 能使用短除法求得根式內的平方數，並能提出平方數為整數。</li> <li>3. 能熟練根式的加、減、乘、除法運算規則。</li> <li>4. 能熟練使用畢氏定理公式，計算直角三角形的邊長及兩點距離。</li> <li>5. 能利用提公因式、乘法公式與十字交乘法做二次多項式的因式分解。</li> <li>6. 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，並在引導下解釋資料蘊含的意義</li> <li>7. 能辨識出等差數列的公差，並能在公式提示下利用首項、公差計算出等差數列的一般項。</li> <li>8. 能在關鍵字提示下，使用等差級數公式求解生活中的數列問題。</li> <li>9. 能在座標平面上，描繪出常數函數與一次函數的圖形。</li> <li>10. 能在關鍵字提示下，運用線性函數求解生活中的問題。</li> <li>11. 能理解角的基本性質，辨別銳角、直角、鈍角、餘角、補角等關係。</li> <li>12. 能依教師的指示，按步驟使用尺規作幾何圖形。</li> <li>13. 能在公式提示下，計算多邊形的內角及外角。</li> <li>14. 能列舉出五項三角形的全等性質：SAS、SSS、ASA、AAS、RHS。</li> <li>15. 能列舉出三角形其內角角度與邊長的關係。（大角對大邊、大邊對大角、等角對等邊…等）</li> <li>16. 能依據三角形的角度與邊長，區辨出特殊三角形的圖形：正三角形、等</li> </ol>

		腰三角形、直角三角形。 17. 能依邊長、角度或對角線的特性，區辨出平行四邊形的圖形。 18. 熟練計算簡單幾何圖形面積：如三角形、矩形、梯形、平行四邊形、等形。	
	<b>學習進度 週次/節數</b>	<b>單元子題</b>	
		<b>單元內容與學習活動</b>	
<b>第1學期</b>	第1-3週	乘法公式與多項式	應用乘法公式做運算
	第4-5週		多項式的加減運算
	第5-6週		多項式的乘除運算
	第6-7週	二次方根與畢氏定理	平方根求值
	第7-9週		簡易的根式四則運算
	第9-11週		運用畢氏定理算出兩點距離
	第11-12週	因式分解	利用提公因式做因式分解
	第12-14週		利用乘法公式做因式分解
	第14-16週		利用十字交乘法做因式分解
	第16-17週	一元二次方程式	利用因式分解法解一元二次方程式
	第17-19週		利用配方法與公式解一元二次方程式
第19-21週	統計資料處理	繪製累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖	
<b>第2學期</b>	第1-3週	數列與級數	等差數列的基本概念與運算
	第4-5週		等差級數的基本概念與運算
	第5-6週	線型函數	繪製常數函數和一次函數的圖形
	第6-7週		運用函數解決日常生活的情境問題
	第8-9週	三角形的基本性質	角的種類及兩個角的關係（互餘、互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角）
	第9-10週		三角形的內外角概念
	第10-11週		尺規作圖
	第11-12週		三角形全等性質的判別
	第12-14週		認識三角形的邊角關係
	第15-16週	平行與四邊形	平行概念
	第16-18週		平行四邊形的基礎應用
第19-20週	特殊四邊形的性質		

<b>議題融入</b>	若未融入議題，即寫無 資訊教育、閱讀素養教育
<b>評量規劃</b>	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 課堂參與度30%、作業30%、筆試30%、口試10%。
<b>教學設施 設備需求</b>	單槍、電腦、平板
<b>教材來源</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 教科書 <input type="checkbox"/> 自編
<b>備註</b>	