

彰化縣立大同國民中學 114 學年度第一學期八年級數學領域科目課程

5、各年級領域學習課程計畫

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃

符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	翰林版	實施年級 (班級/組別)	八年級	教學節數	每週(4)節，本學期共(80)節
課程目標	<p>本冊學習表現包含數與量、代數及資料與不確定性(統計)等，其各單元融入議題—環境、資訊—計算機、EXCEL、跨領域—科技、藝術、公民等，將數學與生活結合。第一單元教學中透過探索活動結合貼紙讓學生實際操作拼貼，以學習各種乘法公式的推導、第三單元加入桌遊牌卡學習十字交乘法，讓學生能在遊戲中學習數學，以此增加學習動機，培養好奇心、探索力、思考力、判斷力與行動力。</p> <p>課程目標為：</p> <p>一、提供學生適性學習的機會，培育學生探索數學的信心與正向態度。</p> <p>二、培養好奇心及觀察規律、演算、抽象、推論、溝通和數學表述等各項能力。</p> <p>三、培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。</p> <p>四、培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。</p> <p>五、培養日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。</p> <p>六、培養學生欣賞數學以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。</p>				
領域核心素養	<p>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。</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-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。</p>				

重大議題融入	【生涯規劃教育】 涯 J3 觀察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【國際教育】 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境乘載利的重要性。								
	課 程 架 構								
	教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
				學習表現	學習內容				
	第一週 9/1-9/5	第1章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式	4	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。	A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ； $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ； $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ ；	1.能透過面積與拼圖的方式，學習分配律。 2.能透過圖示與分配律，學習和的平方公式。 3.能透過圖示與分配律，學習差的平方公式。	1.透過拼圖與面積的方式理解分配律。 2.利用分配律求值。 3.透過操作圖形幫助學生理解並熟練和的平方公式。 4.利用和的平方公式簡化數的計算。 5.透過操作圖形幫助學生理解並熟練差的平方公式。 6.利用差的平方公式簡化數的計算。	1.紙筆測驗 2.小組討論 3.觀察 4.口頭回答 (課本的隨堂練習)	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問

				$\begin{aligned} & (a+b)(c+d) \\ &= ac+ad+bc+bd。 \end{aligned}$				題解決。
第二週 9/8-9/12	第1章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式、1-2 多項式的加減	4	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。	A-8-1 二次式的乘法公式： $\begin{aligned} & (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2; \\ & (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2; \\ & (a+b)(a-b) = a^2 - b^2; \\ & (a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd。 \end{aligned}$ A-8-2 多項式的意義：一項元多項	1. 能透過圖式與分配律，學習平方差公式與應用。 2. 能認識多項式的意義與相關名詞。	1. 透過操作圖形幫助學生理解並熟練平方差公式。 2. 利用平方差公式簡化數的計算。 3. 以生活實例列出含有文字符號的式子，藉此介紹多項式的定義。 4. 介紹多項式的相關名詞，包含：項、常數項、係數、次數。 5. 說明多項式次數的判定方式，並介紹零次多項式。 6. 舉例說明升冪排列與降冪排列的意義。	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 作業繳交	【閱讀素養教育】 閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品J1 溝通合作與和諧人際關係。 品J8 理性溝通與問題解決。

				A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法（乘積最高至三次）；被除式為二次之多項式的除法運算。				題解決。
第四週 9/22-9/26	第1章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除	4	a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運	A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與	1. 能以橫式或直式做多項式的乘法。 2. 能以長除法進行多項式的除法。	1. 複習第1冊所學的指數律。 2. 以分配律說明單項式乘以多項式的運算規則。 3. 以分配律說明多項式乘以多項式的運算規則。 4. 介紹多項式的直式乘法與乘法公式	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 作業繳交	【閱讀素養教育】 閱J3理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何用該詞彙與他人進

			算及運用乘法公式。	減法；直式的多項式乘法（乘積最高至三次）；被除式為二次之多項式的除法運算。		的應用。 5. 由乘除互逆引入單項式除以單項式的直式除法。 6. 介紹多項式除法的相關名詞，包含：被除式、除式、商式、餘式、整除。		行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第五週 9/29-10/3	第 1 章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除	4	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。	A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法（乘積最高至三次）；	1. 能以長除法進行多項式的除法。 2. 能利用多項式的除法規則，求出被除式或除式。	1. 說明多項式除法運算的停止時機。 2. 練習多項式除以單項式的除法運算。 3. 練習多項式除以多項式的除法運算。 4. 利用「被除式＝除式・商式＋餘式」的關係式求被除式與除式。 5. 議題融入與延伸學習： 【閱讀素養教育】 結合生活科技，透過閱讀學習螢幕邊框與面積，並引導學生利用多項式與	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答（課本的隨堂練習） 3. 資料蒐集 4. 作業繳交	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問

				被除式為二次之多項式的除法運算。		乘法公式的概念解決生活素養題型。		題解決。
第六週 10/6-10/10	第2章 平方根與畢氏定理 2-1 平方根的意義	4	n-IV-5 理解二次方根的意義、與根式的化簡及運算，並能到生活情境解題。 n-IV-6 用逼近法二次根式的值，並能用機算證算，對	N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及運算。 N-8-2 二次方根的近似值；二次方根的近似值；二次方根的整數部分；十分逼近法。使用計算機 $\sqrt{\quad}$ 鍵。	1. 能透過正方形面積與邊長的關係，了解二次方根的意義。 2. 能利用平方數的反運算，求出根式的值。	1. 利用求面積為2的正方形之邊長，引入根號。 2. 利用正方形邊長與面積的關係理解 \sqrt{a} 的平方為 a 。 3. 理解 a 、 b 為正數，且 $a > b$ 時，則 $\sqrt{a} > \sqrt{b}$ 。 4. 演練根號的比較大小。 5. 熟練計算出 $\sqrt{a^2}$ 的值。 6. 認識400以內的完全平方數，且利用質因數分解求 $\sqrt{a^2}$ 的值。	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答（課本的隨堂練習） 5. 資料蒐集 6. 作業繳交	【閱讀素養教育】 閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品J1 溝通合作與和諧人際關係。 品J8 理性溝通與問題解決。

			次方根的數感。 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。					
第七週 10/13-10/17 段考周	第2章 平方根與畢氏定理 2-1 平方根的意義 (第一次段考)	4	n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用	N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。	1. 能以十分逼近法與計算機求出二次方根的近似值。 2. 能了解平方根的意義。	1. 利用推算面積為3的正方形之邊長，介紹十分逼近法。 2. 演練十分逼近法，且利用計算機求出近似值或相關問題。 3. 理解平方根的意義及其記法。	1. 紙筆測驗(數學段考精選、數學段考即時通、課段考複習卷) 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答(課本的隨堂練習)	【閱讀素養教育】 閱讀J3理解學科知識內的重要詞彙的意義，並懂得如何運用該詞彙與他人進

			<p>到日常生活情境中應用。n-IV-6 應用逼近法二次根的近似值，並能用計算機、證立二次的感。n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近</p>	<p>N-8-2 二次方根的近似值：二次方根的近似值；二次方根的整數部分；十分逼近法。使用計算機$\sqrt{\quad}$鍵。</p>		<p>4. 練習求平方根與其應用。</p>	<p>5. 資料蒐集 6. 作業繳交</p>	<p>行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p>
--	--	--	---	---	--	-----------------------	----------------------------	--

			似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。					
第八週 10/20-10/24	第2章 平方根與畢氏定理 2-2 根式的運算	4	n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。	1. 能認識根式的表示。 2. 能進行根式的乘法且理解最簡根式的意義並能運用標準分解式將根式化簡。 3. 能進行根式的除法與形如「 $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}}$ 」的化簡。	1. 由多項式的簡記說明根式的簡記。 2. 利用運算規律說明根式的乘法 $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ 。 3. 演練根式的乘法運算並能比較根式的大小。 8. 利用運算規律說明根式的除法 $\sqrt{a} \div \sqrt{b} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ 。 4. 利用正方形的面積說明最簡根式的定義。 5. 判別一個根式是否為最簡根式。 6. 將已寫成標準分解式的根式化為最簡根式。 7. 將任意根式寫為標準分解式，再化為最簡根式。	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 作業繳交	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第九週	第2章 平方根與畢氏定理	4	n-IV-5	N-8-1	1. 能進行根式的除	1. 說明有理化分母的原因。	1. 紙筆測驗 2. 觀察	【閱讀素養教育】

10/27-10/31	2-2 根式的運算		理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。	法與形如「 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ 」的化簡。 2. 能理解同類方根與進行根式的加減。 3. 能進行根式的四則運算與利用乘法公式進行分母的有理化。	2. 藉由有理化分母將一個根式化為最簡根式。 3. 計算根式的乘除運算，並將結果化為最簡根式。 4. 熟練根式的運算規則與應用，求出近似值。 5. 說明同類方根的意義與合併方式。 6. 演練根式的加減運算。 7. 應用根式的運算規則進行根式的四則運算。 8. 應用完全平方公式進行根式的運算。 9. 應用平方差公式進行根式的運算。 10. 應用平方差公式有理化分母。	3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 資料蒐集 5. 作業繳交	閱 J3 理解學科知識內的重要意義，並懂得運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十週 11/3-11-7	第 2 章 平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	4	s-IV-7 理解畢氏定理逆，並能於學與生活的問題。 n-IV-9	S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股定理、商高定理）的意義及其數學	1. 能透過拼圖與面積的計算，認識畢氏定理。 2. 能利用畢氏定理求出直角三角形的邊長並解決生活中的應用問題。	1. 由數學史與直角三角形三邊的正方形面積圖示，推導出畢氏定理。 2. 認識其他的畢氏定理證明方式。 3. 應用畢氏定理，由直角三角形的兩股長求出其斜邊長。 4. 應用畢氏定理，由直角三角形的斜邊與一股長求出另	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答（課本的隨堂練習） 5. 資料蒐集 6. 作業繳交	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要意義，並懂得運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】

			使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。	史；畢氏定理在生活上的應用；三邊長滿足畢氏定理的三角形必定是直角三角形。		一股長。 4. 應用畢氏定理，由直角三角形的複合圖形求股長與斜邊。 5. 應用畢氏定理，求直角三角形中斜邊上的高。		品 J1 溝通合作與人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十一週 11/10-11/14	第 2 章 平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	4	s-IV-7 理解畢氏定理與其逆，並能敘述，並用於學解題與生活問題。 n-IV-9 使用計算機計	S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股定理、弦理高理）意義及其史；畢氏定理在生活上的應	1. 能利用畢氏定理求出直角三角形的邊長並解決生活中的應用問題。 2. 能計算直角坐標平面上兩點間的距離。	1. 利用畢氏定理解決生活中的應用問題。 2. 利用畢氏定理理解手機尺寸與其面積的關係。 3. 利用數線上兩點間的距離公式，計算坐標平面上，在同一水平線（鉛垂線）上兩點間的距離。 4. 利用畢氏定理，推導出坐標平面上兩點間的距離公	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 作業繳交	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙，並懂得如何運用該詞與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與人

			算比 值、複 雜的數 式、小 數或根 式等四 則運算 與三角 比的近 似值問 題，並 能理解 計算機 可能產 生誤 差。	用；三 邊長滿 足定理 的形是 三角 形。 G-8-1 直角坐 標系上 兩點距 離公 式：直 角坐標 系上兩 點 A $(a,$ $b)$ 和 B $(c,$ $d)$ 的距 離為 \overline{AB} $=$ $\sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$ 及生活 上相關 問題。		式。 5. 利用距離公式計 算坐標平面上兩點 間的距離。 6. 議題融入與延伸 學習：【閱讀素 養教育】【國際教 育】 結合國際文化，透 過閱讀學習 <u>義大利</u> <u>比薩斜塔</u> 偏移距 離，並引導學生利 用畢氏定理解決生 活素養題型。		諧人際關 係。 品 J8 理性 溝通與問 題解決。
第十二週 11/17-11/21	第 3 章 因式分解 3-1 提公因式與乘法 公式作因式分解	4	a-IV-6 理解一 元二次 方程式	A-8-4 因式分 解：因 式的意 義（限	1. 能理解因式與倍 式的意義，並藉由 多項式的除法判別 因式與倍式。 2. 能理解因式分解	1. 說明因式與倍式 的定義。 2. 說明因式分解的 定義，並利用除法 檢驗兩多項式是否	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答 （課本的隨堂	【閱讀素 養教育】 閱 J3 理解 學科知識 內的重要

			求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	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因式分解。	為1)	4. 帶領學生發現 $x^2 + 5x + 6$ 與 $(x+p)(x+q)$ 之關係引出形如 $x^2 + bx + c$ 的多項式十字交乘法。 5. 熟練形如 $x^2 + bx + c$ 的多項式之十字交乘法。 (二次項係數為1)		育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十四週 12/1-12/5 段考周	第3章 因式分解 3-2 利用十字交乘法因式分解(第二次段考)	4	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和驗算，並能運用到日常生活的情境	A-8-4 因式分解的意義(限制在二次式)；二次式的因式分解意義。 A-8-5 因式分解的方	1. 能利用十字交乘法，因式分解形如 $x^2 + bx + c$ 的多項式。(二次項係數為1) 2. 能利用十字交乘法，因式分解形如 $ax^2 + bx + c$ 的多項式。(二次項係數 a 不等於1)	1. 帶領學生發現 $(x+5)(3x+1)$ 與其展開式各項係數間的關係。 2. 帶領學生發現 $3x^2 + 16x + 5$ 與 $(px+q)(rx+s)$ 之關係引出形如 $ax^2 + bx + c$ 的多項式之十字交乘法。 3. 熟練形如 $ax^2 + bx + c$ 的多項式之十字交乘法。 (二次項係數不為1) 4. 比較十字交乘法與乘法公式進行因式分解。	1. 紙筆測驗(數學段考精選、數學段考即時通、課習段考複習卷) 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答(課本的隨堂練習) 5. 資料蒐集 6. 作業繳交	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要意涵，並懂得如何用該詞彙進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問

			解決問題。	法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。		5. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】【國際教育】結合國際文化與藝術，透過閱讀學習日本文化的榻榻米排列方式，並引導學生利用因式分解解決生活素養題型。		題解決。 【國際教育】 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。
第十五週 12/8-12/12	第 4 章 一元二次方程式 4-1 因式分解法解一元二次方程式	4	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和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	A-8-6 一元二次方程式的意義：一次方程式及其解，具體情境中一元二次方程式。 A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、	1. 能由實例知道一元二次方程式及其解（根）的意義。 2. 能以提公因式與乘法公式因式分解法解一元二次方程式。	1. 說明一元二次方程式的定義。 2. 說明一元二次方程式解的意義與判別一元二次方程式的解。 3. 說明一元二次方程式因式分解後可求出其解。 4. 練習提出公因式因式分解法求一元二次方程式的解。 5. 練習以乘法公式因式因式分解法求一元二次方程式的解。 6. 理解重根的意義與出現時機。	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 資料蒐集 5. 作業繳交	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。

				配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。				
第十六週 12/15-12/19	第4章 一元二次方程式 4-1 因式分解法解一元二次方程式、 4-2 配方法與公式解	4	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和驗算，並能運用到日常生活	A-8-6 一元二次式的意義：一元二次方程式及其解，具體情境中一元二次式。 A-8-7 一元二次方程	1. 能以十字交乘因式分解法解一元二次方程式。 2. 能以「平方根的概念」解形如 $(ax+b)^2=c$ 的方程式。 3. 能透過圖式理解 x^2+mx 的配方並熟練配成完全平方式。	1. 練習十字交乘因式分解法求一元二次方程式的解。 2. 已知一元二次方程式的一個解，求另外一個解。 2. 利用平方根的概念解形如 $(ax+b)^2=c$ 的一元二次方程式。 3. 利用正方形面積圖示，理解 x^2+mx 的式子須加上多少常數即可形成完全平方式。 4. 以實例說明何謂配方法，並熟練實際演練填入一個常	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 觀察 4. 口頭回答（課本的隨堂練習） 5. 作業繳交	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要意涵，並懂得如何運用該詞彙進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與人際關係。 品 J8 理性

			的情境 解決問 題。	式的解 法與應 用：利 用因式 分解、 配方 法、公 式解一 元二次 方程 式；應 用問 題；使 用計算 機計算 一元二 次方程 式根的 近似 值。		數將式子配成完全 平方式。 5. 歸納出完全平方 式一次項係數與常 數項之關係。		溝通與問 題解決。
第十七週 12/22-12/26	第4章 一元二次方程 式 4-2 配方法與公式解	4	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	A-8-6 一元二 次方程 式的意 義：一元 二次方 程及其 解，具 體情境 中一元	1. 能透過圖式理解 x^2+mx 的配方並熟 練配成完全平方 式。 2. 能利用配方法將 一元二次方程式變 成 $(x\pm a)^2=b$ ， 再求其解。 3. 能利用配方法導 出一元二次方程式 解的公式，並由判	1. 說明二次項係數 為1的一元二次方 程式 x^2+bx+c 的 配方法。 2. 實際演練利用配 方法解二次項係數 為1的一元二次方 程式。 3. 演練配方法的延 伸應用。 4. 實際演練利用配 方法解二次項係數	1. 紙筆測驗 2. 觀察 3. 口頭回答 (課本的隨堂 練習) 4. 作業繳交	【閱讀素 養教育】 閱J3理解 學科知識 內的重要 詞彙的意 涵，並懂 得如何運 用該詞彙 與他人進 行溝通。 【品德教

			求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	次方程式。 A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。	別式知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。	不為 1 的一元二次方程式。 5. 一元二次方程式的重根與無解。 6. 利用配方法推導一元二次方程式根的公式。		育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十八週 12/29-1/2	第 4 章 一元二次方程式 4-2 配方法與公式解、 4-3 應用問題	4	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能	A-8-6 一元二次方程式的意義：一元二次方程式	1. 能利用配方法導出一元二次方程式解的公式，並由判別式知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。	1. 利用配方法推導一元二次方程式根的公式。 2. 由平方根的概念知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答（課本的隨堂練習） 3. 資料蒐集 4. 作業繳交	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂

			<p>以因式分解和配方法求解，並能運用到日常生活情境中。</p> <p>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。</p>	<p>及其體情境中列出一次方程式。</p> <p>A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。</p>	<p>2. 能利用公式解一元二次方程式。</p> <p>3. 能利用一元二次方程式解決生活中的應用問題，並檢驗答案的合理性。</p>	<p>3. 判別式的介紹。</p> <p>4. 利用公式解，分別依判別式大於0、等於或小於0，求一元二次方程式的解。</p> <p>5. 理解利用一元二次方程式解應用問題的步驟。</p> <p>6. 利用一元二次方程式解決支付問題。</p>		<p>得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品J1 溝通合作與人際關係。</p> <p>品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯J3 觀察自己的能力與興趣。</p> <p>涯J6 建立對於未來生涯的願景。</p>
第十九週	第4章 一元二次方程式	4	a-IV-6 理解一	A-8-6 一元二	1. 能利用一元二次	1. 利用一元二次方程式做整數的計算	1. 紙筆測驗 2. 小組討論	【閱讀素養教育】

1/5-1/9	4-3 應用問題	<p>元二次式及其意義，因式分解法，配方法，求根公式，一元二次方程的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程；應用問題；使用計算機計算一元二次方程的解，並能理解計算機可能產生的誤差。</p> <p>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生的誤差。</p>	<p>方程式解決生活中的應用問題，並檢驗答案的合理性。</p>	<p>解決數的平方問題。</p> <p>2. 利用一元二次方程式解決路寬問題。</p> <p>3. 利用一元二次方程式解決收費問題。</p> <p>4. 使用計算機，求出一元二次方程式解的近似值。</p> <p>5. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】</p> <p>結合公民，透過閱讀學習都市更新，改善樓板高度所帶來的公共利益，並引導學生利用解一元二次方程式解決生活素養題型。</p>	<p>3. 口頭回答（課本的隨堂練習）</p> <p>4. 作業繳交</p>	<p>閱J3 理解學科知識內的重要詞彙，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品J1 溝通合作與人際關係。</p> <p>品J8 理性溝通與問題解決。</p>
---------	----------	--	---------------------------------	--	--	--

			生誤差。	式根的近似值。				
第二十週 1/12-1/16 段考周	第5章 統計資料處理 5 統計資料處理（第三次段考）	4	d-IV-1 理解常用統計圖表，並能用簡單統計分析資料的特性及統計軟體資訊，與溝通。 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並	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。	1. 能完成相對次數分配表並畫出其折線圖。 2. 能完成累積次數分配表並畫出其折線圖。	1. 藉由兩班的英文成績，說明何謂相對次數與使用時機。 2. 演練完成相對次數分配表並畫出其折線圖。 3. 演練由已知的次數分配表製作成累積次數分配表。 4. 理解分組資料的累積次數分配表，並能利用各組的上限值當作橫坐標畫出累積次數分配折線圖。 5. 判讀生活中的累積次數分配折線圖，並解決相關問題。 6. 說明由已知的相對次數分配表製作成累積相對次數分配表。 7. 理解分組資料的累積相對次數分配表，並能利用各組的上限值當作橫坐標畫出累積相對次數分配折線圖。 8. 判讀生活中的累積相對次數分配折	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 作業繳交	【閱讀素養教育】 閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品J1 溝通合作與和諧人際關係。 品J8 理性溝通與問題解決。

			能理解 計算機 可能產 生誤 差。			線圖，並解決相關 問題。		
--	--	--	-------------------------------	--	--	-----------------	--	--

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、

【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】

2. 教學進度請敘明週次即可(上學期 20 週、下學期 20 週)，如行列太多或不足，請自行增刪。

彰化縣立大同國民中學 114 學年度第二學期八年級數學領域科目課程

5、各年級領域學習課程計畫

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃

符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	翰林版	實施年級 (班級/組別)	八年級	教學節數	每週(4)節，本學期共(80)節
課程目標	<p>本冊學習表現包含數與量、代數及資料與不確定性(統計)等，其各單元融入議題—環境、資訊—計算機、EXCEL、跨領域—科技、藝術、公民等，將數學與生活結合。第一單元教學中透過探索活動結合貼紙讓學生實際操作拼貼，以學習各種乘法公式的推導、第三單元加入桌遊牌卡學習十字交乘法，讓學生能在遊戲中學習數學，以此增加學習動機，培養好奇心、探索力、思考力、判斷力與行動力。</p> <p>課程目標為：</p> <p>一、提供學生適性學習的機會，培育學生探索數學的信心與正向態度。</p> <p>二、培養好奇心及觀察規律、演算、抽象、推論、溝通和數學表述等各項能力。</p> <p>三、培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。</p> <p>四、培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。</p> <p>五、培養日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。</p> <p>六、培養學生欣賞數學以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。</p>				
領域核心素養	<p>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。</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-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。</p>				

重大議題融入	【生涯規劃教育】 涯 J3 觀察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【國際教育】 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境乘載利的重要性。								
	課 程 架 構								
	教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
				學習表現	學習內容				
第一週 2-11-2/13	第 1 章數列與級數 1-1 認識數列與等差數列	3	n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首	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 等差數列：等差數列；給定首項、公	1. 能觀察生活中的有序數列，理解其規則性，並認識「數列、首項、第 n 項、末項」等名詞。 2. 能察覺不同的數列樣式彼此間的關係。 3. 能觀察圖形的規律，找出其一般項，並利用一般項來解題。 4. 能觀察出各種不同的等差數列的規則性，並認識「公差、等差數列」等名詞。 5. 能判別一個數列	1. 認識「數列、首項、第 n 項、末項」等名詞的定義。 2. 讓學生由生活中的各種實例觀察出數列可能具備的規律性。 3. 觀察圖形的規律推測未知的項，並了解何謂一般項且能由一般項求出第 n 項。 4. 認識等差數列的定義及其相關名詞。 5. 判別一個數列是否為等差數列，並	藝術學習領域 社會學習領域	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問	

			項與公差或公比計算其他各項。	差計算等差數列的一般項。	是否為等差數列，並利用公差完成等差數列。	由等差數列的首項與公差推得其第 n 項公式。		題解決。 【家庭教育】 家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。
第二週 2/23-2/27	第 1 章數列與級數 1-1 認識數列與等差數列	4	n-IV-7 辨識數列的規律性，以數表符號生活徵量關係與律，認識等差數列，並能依首項與公差計算各項。	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。	1. 能觀察出等差數列 a_1 、 $a_1 + d$ 、 $a_1 + 2d$ ……的規則性，進而推導出其第 n 項公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 。 2. 能運用等差數列公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 解題並解決生活中的問題。 3. 能知道 a 、 b 、 c 三數成等差數列，則 b 稱為 a 、 c 的等差中項；並能應用公式 $b = (a+c) \div 2$ 解題。	1. 判別一個數列是否為等差數列，並由等差數列的首項與公差推得其第 n 項公式。 2. 由已知條件推算出等差數列的公差與首項。 3. 利用等差數列的第 n 項公式，解決生活中的應用問題。 4. 知道等差中項的意義並解決相關問題。	藝術學習領域 自然科學學習領域 綜合活動學習領域	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生命教育】 生 J5 覺察生活中的各種迷

								思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。
第三週 3/2-3/6	第1章數列與級數 1-2 等差級數	4	n-IV-8 理解等差級數的求和公式，並運用到日常生活情境問題。	N-8-5 等差級數和差級數求和公式；生活中的問題。	1. 能認識級數與等差級數，並利用高斯的方式求等差級數的和。 2. 能推導出等差級數前 n 項和的公式 $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$ ，並應用公式解決生活中的問題。	1. 認識級數與等差級數的定義。 2. 由圖形的規律推得高斯求等差級數和的方法，並練習求等差級數和。 3. 由高斯的方法推導出等差級數求和公式 $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$ 。 4. 利用等差級數求和公式 $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$ 解決相關問題。 5. 由公式 $S_n =$	藝術學習領域 綜合活動學習領域 語文學習領域	【閱讀素養教育】 閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品J1 溝通合作與和諧人際關係。 品J8 理性溝通與問題解決。

						$\frac{n(a_1 + a_n)}{2}$ 推導出等差級數前 n 項和的 另一公式 $S_n = \frac{n[2a_1 + (n-1)d]}{2}$ 。 6. 利用等差級數的求和公式分別求出項數與公差。 7. 利用等差級數求和公式 $S_n = \frac{n[2a_1 + (n-1)d]}{2}$ 解決生活中的應用問題。		
第四週 3/9-3/13	第 1 章數列與級數 1-3 等比數列	4	n-IV-7 辨識數列的規律性，以符號表徵生活中的關係與律，認識等差數列，並能依首項與公比計算一般項。	N-8-6 等比數列：給定首項、公比計算一般項。	1. 能認識等比數列與公比，且能判別一個數列是否為等比數列，並利用公比完成等比數列。 2. 能觀察找出等比數列的一般項，並利用一般項來解題與解決生活中的應用問題。 3. 能知道 a 、 b 、 c 三數成等比數列，則 b 稱為 a 、 c 的等比中項；並能應用公式 $b = \pm\sqrt{ac}$ 解題。	1. 認識等比數列的定義及其相關名詞。 2. 判別一個數列是否為等比數列，並由等比數列的首項與公比推得其第 n 項公式。 3. 由已知條件推算出等比數列的第 n 項。 4. 利用等比數列的第 n 項公式，解決生活中的應用問題。 5. 知道等比中項的意義並解決相關問題。	藝術學習領域 社會學習領域	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

			差或公 比計算 其他各 項。			題。 6. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】 結合自然領域，透過閱讀學習物體冷卻時其溫度與室溫的溫差具有規律，並引導學生利用等比數列的概念解決生活素養題型。		品 J8 理性溝通與問題解決。
第五週 3/16-3/20	第 2 章線型函數與其圖形 2 線型函數與其圖形	4	f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能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。	F-8-1 一次函數：透過對應關係認識函數（不要出現 $f(x)$ 的抽象型式）、常數函數（ $y=c$ ）、一次函數（ $y=ax+b$ ）。	1. 能認識函數並能判別兩變數是否為函數關係。 2. 能求出函數值。	1. 認識函數關係並能判別函數。 2. 熟練函數值的求法、並解決函數值相同問題與相關應用問題。	社會學習領域 語文學習領域	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第六週 3/23-3/27	第 2 章線型函數與其圖形	4	f-IV-1 理解常	F-8-1 一次函	1. 能了解一次函數、常數函數的意	1. 認識一次函數的意義與一次項、常	自然科學學習領域	【閱讀素養教育】

	2 線型函數與其圖形		數函數和一次函數的意義，能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。	數：透過對應認識函數（不要出現 $f(x)$ 的抽象式）、常數函數（ $y=c$ ）、一次函數（ $y=ax+b$ ）。F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。	義。 2. 能畫出線型函數之圖形，並了解線型函數包含一次函數與常數函數。 3. 能由已知的兩點求出線型函數。	數項等名詞，並能求出一次數函數。 2. 認識常數函數的意義，並能求出一次數函數。 3. 熟練一次函數與常數函數圖形的畫法，並從圖形都是一直線理解這兩種函數都稱為線型函數。 4. 熟練由已知兩點求出線型函數與相關問題。	綜合活動學習領域 科技學習領域	閱 J3 理解學科知識的重要意義，並懂得運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第七週 3/30-4/3 段考周	第 2 章線型函數與其圖形 2 線型函數與其圖形（第一次段考）	4	f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函	F-8-1 一次函數：透過對應認識函數（不要出現 $f(x)$ 的抽	1. 能由線型函數或是已知的函數圖形解決生活中的問題。	1. 認識 x 、 y 成正比關係時，其圖形是線型函數且通過原點。 2. 觀察函數圖形解決生活中的相關問題。 3. 議題融入與延伸學習： 【閱讀素養教育】	自然科學學習領域 綜合活動學習領域	閱 J3 理解學科知識的重要意義，並懂得運用該詞彙

			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。	象式)、常數函數($y=c$)、一次函數($y=ax+b$)。F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。		教育】【戶外教育】 結合戶外教育，透過閱讀了解三貂嶺生態友善隧道的資訊，並引導學生理解線型函數圖形的意義後，解決生活素養題型。		與他人進行溝通。 【品德教育】 品J1 溝通合作與人際關係。 品J8 理性溝通與問題解決。 【戶外教育】 戶J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及森林公園等。
第八週 4/6-4/10	第3章三角形的基本性質 3-1 內角與外角	4	s-IV-1 理解常用的幾何形體的定義、符號、性質，並應用	S-8-1 角的種類；兩個角的關係（互餘、互	1. 能認識角的種類、互餘與互補與對頂角的意義。 2. 能理解三角形的內角和定理：任意三角形內角和為180°。 3. 能認識三角形內	1. 熟練角的種類、互補與互餘關係與對頂角的運算。 2. 理解任意三角形的內角和為180°，並應用於解題。 3. 了解三角形的內角與外角的定義，	藝術學習領域 自然科學學習領域	【閱讀素養教育】 閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運

			<p>於幾何的解題。 s-IV-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角和、與凸多邊形的內角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p>	<p>補、對頂角、同位角、錯角、內角、同側內角、外角、平角、對角線、垂直、平行、角平分線、等腰三角形、等邊三角形、直角三角形、相似三角形、全等三角形、勾股定理、三角函數、圓、扇形、弧長、面積、立體圖形、多面體、圓柱、圓錐、球體、概率、統計、數據分析、圖表、邏輯推理、數學史、數學與現實生活的關係、數學與藝術的關係、數學與科技的關係、數學與環境的關係、數學與社會的關係、數學與文化的關係、數學與哲學的關係、數學與宗教的關係、數學與政治的關係、數學與經濟的關係、數學與法律的關係、數學與醫學的關係、數學與工程的關係、數學與建築的關係、數學與農業的關係、數學與工業的關係、數學與交通的關係、數學與能源的關係、數學與環境保護的關係、數學與社會服務的關係、數學與公共政策的關係、數學與國際關係、數學與全球變化的關係、數學與未來發展的關係、數學與人類文明的關係、數學與人類進步的關係、數學與人類繁榮的關係、數學與人類幸福的關係、數學與人類和諧的關係、數學與人類和平的關係、數學與人類繁榮的關係、數學與人類幸福的關係、數學與人類和諧的關係、數學與人類和平的關係。</p>	<p>角的外角，並利用內角與外角的和為 180°，推得三角形的外角和為 360°。 4. 能利用三角形的外角定理解決相關問題。</p>	<p>理解兩者會互補，並進而推得三角形的外角和為 360°。 4. 認識內對角的定義，並能由「三角形內角和為 180°」推導出三角形的外角定理。 5. 應用三角形外角定理解題。</p>		<p>用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p>
<p>第九週 4/13-4/17</p>	<p>第 3 章三角形的基本性質 3-1 內角與外角</p>	4	<p>s-IV-1 理解常用幾何圖形的定義、</p>	<p>S-8-1 角的種類；兩個角的</p>	<p>1. 能利用三角形的外角定理解決相關問題。 2. 能理解多邊形的</p>	<p>1. 應用三角形外角定理解題。 2. 認識對角線、凸多邊形與凹多邊形的意義。</p>	<p>語文學習領域 綜合活動學習 領域</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要</p>

			符號、性質，並應用於問題解題。 s-IV-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角和、與凸多邊形的內角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	關係（互對、互補、頂角、內角、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。	判別、多邊形的內角，並利用多邊形的內角或外角解題。	3. 利用將多邊形分割為數個三角形，推導出 n 邊形的內角和為 $(n-2) \times 180^\circ$ 。 4. 求出任意多邊形的每一個內角，並應用於解題。 5. 求出正 n 邊形的每一個內角與外角。 6. 議題融入與延伸學習：【閱讀素養教育】【戶外教育】 結合社會領域、戶外教育，透過閱讀了解 <u>打狗英國領事館</u> 、 <u>審計新村</u> 的地磚圖樣，學習有關平面鑲嵌多邊形的知識，並引導學生透過正多邊形內、外角的公式解決生活素養題型。		詞彙的意涵，並懂得運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【戶外教育】 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及森林公園等。
第十週	第 3 章三角形的基本性質	4	s-IV-13	S-8-12	1. 能了解數學尺規作圖的工具，並能	1. 了解尺規作圖的定義與所需之工	自然科學學習領域	【閱讀素養教育】

4/20-4/24	3-2 基本的尺規作圖		理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。	尺規作圖與幾何推理：複製已知線段、圓、角、三角形；能以尺規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線；能寫出幾何推理所依據的幾何性質。	用尺規作圖完成等線段與等角作圖。 2. 能用尺規作圖完成中垂線與角平分線作圖。 3. 能用尺規作圖完成過線上或線外一點的垂線作圖。	具。 2. 用尺規作圖複製一線段，並應用此作圖方法。 3. 用尺規作圖複製一已知角。 4. 用尺規作圖作一已知線段的中垂線。 5. 認識角平分線的定義，並利用尺規作圖作一已知角的角平分線。 6. 用尺規作圖過直線上一點作垂線。 7. 用尺規作圖過直線外一點作垂線。	藝術學習領域	<p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之</p>
-----------	-------------	--	--------------------------	---	---	--	--------	--

								道。
第十一週 4/27-5/1	第 3 章三角形的基本性質 3-3 三角形的全等性質	4	s-IV-4 理解平面的全等意義，知道經平移、旋轉、射影保持等，能於幾何生活問題。 s-IV-9 理解三邊角關係，用對應邊斷三全等，並能於幾何生活問題。	S-8-4 全等圖形：全等的圖形（兩個圖形經過平移、旋轉、翻轉完全重合）；多邊形則對應角相等（反之亦然）。 S-8-5 三角形全等的性質：三全等的判定（ SSA 、 SSS 、 ASA 、 AAS 、 RHS ）；全等符號	1. 能理解全等多邊形與全等、對應邊、對應角的意義。 2. 能理解全等三角形的意義與符號的記法。 3. 已知三角形的三邊，能用尺規畫出此三角形，並驗證「若有兩個三角形的三邊對應相等，則此兩個三角形全等」，即 SSS 全等性質。 4. 已知三角形的兩邊及其夾角，能用尺規畫出此三角形，並驗證「若有兩個三角形的兩邊及其夾角對應相等，則此兩個三角形全等」，即 SAS 全等性質。	1. 了解全等多邊形的意義，並認識何謂全等、對應邊、對應角等相關名詞。 2. 熟練以全等此符號記錄兩個三角形的全等，並利用全等三角形的對應邊、對應角相等的性質解題。 3. 用尺規作圖依據給定的三邊長作出三角形，即 SSS 作圖。 4. 了解「若有兩個三角形的三邊對應相等，則此兩個三角形全等」即 SSS 全等性質，並利用此解題。 5. 用尺規作圖依據給定的兩邊長及夾角作出三角形，即 SAS 作圖。 6. 了解「若有兩個三角形的兩邊及其夾角對應相等，則此兩個三角形全等」即 SAS 全等性質，並利用此解題。 7. 理解 SSA 不一定全等的原因。	科技學習領域 綜合活動學習領域 語文學習領域 社會學習領域	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的涵義，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【人權教育】 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。

			<p>題。</p> <p>s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。</p>	<p>(\cong)。</p> <p>S-8-12 尺規作圖與幾何推理：複製已知線段、圓、角、三角形；能以尺規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線；能寫出幾何推理所依據的幾何性質。</p>					
第十二週 5/4-5/8	第 3 章三角形的基本性質 3-3 三角形的全等	4	s-IV-4 理解平面圖形	S-8-4 全等圖形：	1. 能推得「若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，	1. 利用畢氏定理推得「若兩個直角三角形的斜邊和一股	自然科學學習領域 藝術活動學習	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解	

	性質		<p>全等的，圖形經過旋轉、後鏡仍全等，並能用於解決日常生活中的問題。</p> <p>s-IV-9 理解三角形的關係，用對應邊、角判定兩個三角形全等，並能用於解決日常生活中的問題。</p> <p>s-IV-13 理解直尺、圓</p>	<p>全等的（圖形經過旋轉、後鏡仍全等，並能用於解決日常生活中的問題。</p> <p>s-IV-9 理解三角形的關係，用對應邊、角判定兩個三角形全等，並能用於解決日常生活中的問題。</p> <p>s-IV-13 理解直尺、圓</p>	<p>則此兩個三角形全等」，即 RHS 全等性質。</p> <p>2. 已知三角形的兩角及其夾邊，能用尺規畫出此三角形，並驗證「若兩個三角形的兩角及其夾邊對應相等，則此兩個三角形全等」，即 ASA 全等性質。</p> <p>3. 能從三角形的內角和定理推得「若有兩個三角形的兩角及其中一角的對邊對應相等，則此兩個三角形全等」，即 AAS 全等性質。</p> <p>4. 能理解 AAA 不能作為全等三角形判別性質，並能根據選擇的條件說明三角形全等的判別方法。</p>	<p>對應相等，則此兩個三角形全等」即 RHS 全等性質，並利用此解題。</p> <p>2. 用尺規作圖依據給定的兩角及夾邊長作出三角形，即 ASA 作圖。</p> <p>3. 了解「若有兩個三角形的兩角及其夾邊對應相等，則此兩個三角形全等」即 ASA 全等性質，並利用此解題。</p> <p>4. 利用三角形的內角和為 180° 推得「若有兩個三角形的兩角及其中一角的對邊對應相等，則此兩個三角形全等」即 AAS 全等性質，並利用此解題。</p> <p>5. 理解 AAA 不一定全等的原因。</p> <p>6. 可由選擇的三個條件，說明兩個三角形全等是依據哪種性質。</p>	領域	<p>學科知識的重要意義，並懂得運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之</p>
--	----	--	--	--	---	--	----	--

			規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。	圖與幾何推理：複製已知的線段、圓、角、三角形；能以尺規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線；能寫出幾何推理所依據的幾何性質。				道。
第十三週 5/11-5/15 段考周	第 3 章三角形的基本性質 3-3 三角形的全等性質、3-4 中垂線與角平分線性質 (第二次段考)	4	s-IV-4 理解平面圖形的全等意義，知道圖形	S-8-4 全等圖形：全等圖形的意義（兩個圖形	1. 能利用全等三角形的性質解題。 2. 能理解中垂線性質與判別。	1. 運用三角形的全等性質作推理，由三角形的邊長判別此三角形是否為直角三角形。 2. 運用三角形的全等性質求出圖形的	社會學習領域 藝術學習領域 綜合活動學習領域	【閱讀素養教育】 理解 J3 學科知識內的重要詞彙，並懂

			<p>題。</p> <p>S-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p>	<p>面積公式，及其相關的圖形面積。</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>第十四週 5/18-5/22</p>	<p>第 3 章三角形的基本性質 3-4 中垂線與角平分線性質</p>	4	<p>s-IV-4 理解平面圖形的全等意義，</p>	<p>S-8-4 全等圖形：全等圖形的意</p>	<p>1. 能理解角平分線性質與判別。 2. 能利用三角形全等性質說明等腰三</p>	<p>1. 運用三角形的全等性質作簡單推理，得出角平分線性質。 2. 熟練角平分線的</p>	<p>社會學習領域 綜合活動學習領域 藝術學習領域</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要</p>

			質及相關問題。 s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	三角形的高與面積，及其複合的面積。 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。				
第十五週 5/25-5/29	第 3 章三角形的基本性質 3-5 三角形的邊角	4	s-IV-9 理解三	S-8-8 三角形	1. 能理解兩點間以直線的距離最短並由扣條操作理解三	1. 由兩點間距離以直線最短，推導出「三角形任意兩邊	社會學習領域 藝術學習領域	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解

	關係		角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	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。	角形任意兩邊之和大於第三邊，與任意兩邊之差小於第三邊。 2. 能理解三角形中外角大於任一內對角。 3. 能理解三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角，並以全等性質與外角定理推得。 4. 能理解三角形若有兩角不相等，則大角對大邊，並以全等性質與三角形任意兩邊長的和的大於第三邊推得。	長之和的大於第三邊長」的性質。 2. 由扣條附件的操作理解構成三角形的三個邊長之條件，並解決相關問題。 3. 理解三角形中，外角大於任一內對角。 4. 以全等性質與外角定理推得：三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角，並利用「大邊對大角」的性質解題。 5. 以全等性質與三角形任意兩邊長的和的大於第三邊推得：三角形若有兩角不相等，則大角對大邊，並利用「大角對大邊」的性質解題。		學科知識的重要意義，並懂得運用該詞彙進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十六週 6/1-6/5	第 4 章平行與四邊形 4-1 平行線與截角性質	4	s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種	S-8-3 平行：平行的意義與符號；平行線截角性質；兩	1. 能理解平行線的意義及符號的使用，並能利用長方形來說明平行線的特性。 2. 能理解截線與截角的意義，且能推得兩平行線的同位角相等、內錯角相等、同側內角互補	1. 了解平行線的定義與特性，並利用符號記錄平行線。 2. 了解截線與截角（同位角、內錯角、同側內角）的定義。 3. 驗證兩平行線被一線所截時，它們的同位角相等、內	社會學習領域 藝術學習領域	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識的重要意義，並懂得運用該詞彙與他人

			性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	平行線間的距離處處相等。	之截角性質。 3. 能理解平行線的判別，並利用利用尺規作圖完成過線外一點的平行線作圖。 4. 能利用截角性質計算平行線截角的角度問題，並利用平行線的特性推得「同底等高」的三角形面積會相等。	錯角相等、同側內角互補，並應用此性質解題。 4. 判別兩直線被一線所截時，其同位角相等時、內錯角相等或同側內角互補時，兩直線會平行。		行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第十七週 6/8-6/12	第 4 章平行與四邊形 4-1 平行線與截角性質、4-2 平行四邊形	4	s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並應用於解決幾何與生活的問題。 s-IV-8 理解特殊三角形（如等角三角形、等腰三角形、直	S-8-3 平行：平行的意義符號；平行線截角性質；兩平行線間的距離處處相等。 S-8-9 平行四邊形的性質：關於平行四邊形的角、對角線	1. 能利用截角性質計算平行線截角的角度問題，並利用平行線的特性推得「同底等高」的三角形面積會相等。 2. 能理解平行四邊形除了兩組對邊平行之性質外，還具有下列性質： (1) 任一條對角線均可將原平行四邊形分成兩個全等的三角形。 (2) 兩組對角分別相等。 (3) 兩組對邊分別等長。 3. 能理解平行四邊形的兩條對角線會互相平分之性質。	1. 利用平行線截角性質計算有關平行線角度的應用問題。 2. 利用「兩條平行線之間距離處處相等」的性質，了解「同底等高」的三角形面積會相等，並用此求出相關圖形的面積。 3. 以尺規作圖的方式作過直線外一點的平行線。 4. 利用三角形全等性質推得平行四邊形的任一對角線將平行四邊形分為兩個全等三角形、兩組對邊等長、兩組對角相等。 5. 利用上述之平行四邊形性質解題。	自然科學學習領域 藝術學習領域	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。

				規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線；能寫出幾何推理所依據的幾何性質。				
第十九週 6/22-6/26	第 4 章平行與四邊形 4-3 特殊四邊形	4	s-IV-8 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	S-8-9 平行四邊形的性質：關於平行四邊形的角邊、對角的幾何性質。 S-8-10 正方形、長方形、矩形的	1. 能理解箏形與菱形的判別。 2. 能理解長方形的對角線性質與長方形、正方形的判別。	1. 知道箏形的對角線性質，並能以此判別箏形或解題。 2. 知道菱形的對角線性質，並能以此判別菱形或解題。 3. 知道長方形的對角線性質，並能以此判別長方形或解題。 4. 知道正方形的對角線性質，並能以此判別正方形或解題。 5. 若四邊形的兩條對角線垂直時，能利用此特性求四邊形的面積。 6. 議題融入與延伸	社會學習領域 健康與體育學習領域	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與人際關係。 品 J8 理性溝通與問

			<p>邊形、菱形、箏形、梯形)和正多邊形的幾何性質及相關問題。</p>	<p>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>學習：【閱讀素養教育】【防災教育】</p> <p>結合防災教育，透過閱讀認識地震後如何判別窗戶是否變形的知識，並引導學生運用特殊四邊形的性質解決生活素養題型。</p>		<p>題解決。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>性J4 認識身體自主權相關議題，維護尊嚴與他人的主權。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家J2 探討社會與自然環境對家庭的影響。</p> <p>【防災教育】</p> <p>防J1 臺灣風包、子包、社會、經濟、環境、土地利用……。</p> <p>防J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。</p>
第二十週	第 4 章平行與四邊	4	s-IV-8	S-8-11	1. 能認識等腰梯	1. 認識梯形的相關	社會學習領域	【閱讀素

6/29-6/30 段考周	形 4-3 特殊四邊形 (第三次段考)		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。	梯形的基本性質：等腰梯形的兩底角相等；等腰梯形為線對稱圖形；梯形兩腰中點的連線段長等於兩底長和的一半，且平行於上下底。	形，並理解其兩組底角分別相等與兩條對角線等長的性質。 2. 能理解梯形兩腰中點連線段的性質並解決相關問題。	名詞且了解等腰梯形的定義。 2. 利用平行線的截角性質推得：等腰梯形兩底角相等、兩頂角相等，並應用於解題。 3. 利用三角形全等性質推得：等腰梯形的兩條對角線等長，並應用於解題。 4. 了解梯形兩腰中點連線段的意義與性質，並應用於解題。	語文學習領域	【養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。
------------------	---------------------------	--	--	---	--	---	--------	---

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、
【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】
2. 教學進度請敘明週次即可(上學期 20 週、下學期 20 週)，如行列太多或不足，請自行增刪。

