

新竹市 三民 國民中(小)學 110 學年度第 一 學期領域/科目課程計畫

領域/科目	<u>數學</u> 領域 <u>數學</u> 科目	實施年級	☒ <u>七</u> 年級 (普通班僅填寫年級即可) ☐ 特教 <u> </u> 班 ☐ 藝才 <u> </u> 班 ☐ 體育 <u> </u> 班	
教材版本	☒ 選用教科書: 南一 版 ☐ 自編教材(經課發會通過)		學習節數	每週 節, 本學期共 節
對應領域 核心素養	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-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-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-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。 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。 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。		課程目標	n-IV-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,並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示,並熟練其四則運算,且能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-3 理解非負整數次方的指數和指數律,應用於質因數分解與科學記號,並能運用到日常生活的情境解決問題。 a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。 a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義,能以等量公理與移項法則求解和驗算,並能運用到日常生活的情境解決問題。 a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義,並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算,以及能運用到日常生活的情境解決問題。

	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-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-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。	g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。 a-IV-3 理解一元一次不等式的意義，並應用於標示數的範圍和其在數線上的圖形，以及使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。 a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。 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 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。 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，以及二元一次聯立方程式唯一解的幾何意義。 n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。 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。 s-IV-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。 s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。		
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
第 X 週	例如：單元一 活動一 課程內容：…	填寫代碼 即可	填寫代碼即可	紙筆測驗、課堂態度、分組報告、對話問答、實驗操作…等。		教材、教具等	跨領域/科目協同教學
第 1 週	註冊、開學、不排課						
第 2 週	第一章 整數運算與科學記號 1-1 數與數線(4) 1. 藉由氣溫的生活情境，介紹負數是小於 0 的數。	n-IV-2	N-7-5	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習）	家庭教育		

	2. 說明數線，並在數線上操作正、負數的描點。 3. 藉由數線的輔助，判別數的大小關係。 4. 藉由數線上與原點距離相等、方向相反的兩個點，了解相反數的意義。			4. 作業繳交 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗			
第 3 週	<u>1-2 整數的加減運算(4)</u> 1. 藉由向量模式表徵兩同號數的加法。 2. 判別兩同號數相加的正負結果，並算出其值。 3. 藉由向量模式表徵兩異號數的加法。 4. 判別兩異號數相加的正負結果，並算出其值。 5. 理解在數線上圖示兩整數加法的結果。 6. 利用「最後溫度－原來溫度＝溫度的變化」表徵兩整數的減法。 7. 熟練「減去一個數就是加上這個數的相反數」的運算規則，並算出兩整數相減的結果。	n-IV-2	N-7-4	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 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗	生涯規劃教育		
第 4 週	<u>1-2 整數的加減運算(2)</u> 1. 利用「最後溫度－原來溫度＝溫度的變化」表徵兩整數的減法。	n-IV-2	N-7-4 N-7-5	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習）	生涯規劃教育		

	2. 熟練「減去一個數就是加上這個數的相反數」的運算規則，並算出兩整數相減的結果。 3. 熟練計算機的正負號、加法、減法的功能。 4. 能利用計算機驗算加減法的運算。 5. 熟練負數的去括號運算。 6. 利用絕對值符號表徵數線上 A (a)、B (b) 兩點的距離等於 $a - b$。 7. 利用數線上兩點的距離求中點坐標。 <u>1-3 整數的乘除運算(2)</u> 1. 熟練兩整數相乘的規則，並計算其值。 2. 運用整數的乘法交換律與乘法結合律簡化計算。 3. 熟練整數的乘法運算。 4. 熟練整數的除法運算。 5. 熟練計算機的正負號、乘法、除法的功能。 6. 能利用計算機驗算乘除法的運算。			4. 作業繳交 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗			
第 5 週	<u>1-3 整數的乘除運算(2)</u> 1. 熟練整數的四則運算及分配律的應用。 2. 熟練計算機的括號運算功能。	n-IV-2 n-IV-3	N-7-5 N-7-6	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答 (課本的隨堂練習)	生涯規劃教育		

	3. 能利用四則運算解決生活中的問題。 <u>1-4 指數與科學記號(2)</u> 1. 理解指數記法所代表的意義。 2. 熟練含有指數的運算。			4. 作業繳交 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗			
第 6 週	<u>1-4 指數與科學記號(4)</u> 3. 能利用計算機的指數功能來協助完成運算。 4. 能利用指數運算解決生活中的水質問題。 5. 透過生活中的實例，認識科學記號，並能使用科學記號記錄數字。 6. 能比較兩個科學記號所記錄的數值大小。 7. 熟練計算機進行科學記號的操作，並理解計算機的表示法可能存在誤差。	n-IV-3	N-7-6 N-7-8	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 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗	科技教育、多元文化教育、生涯規劃教育		
第 7 週	復習評量(第一次段考)			紙筆測驗			
第 8 週	第二章 因數分解與分數運算 <u>2-1 質因數分解(4)</u> 1. 由生活情境引入因數與倍數的教學。 2. 熟練 11 的倍數判別法並解決問題。 3. 理解質數是除了 1 和本身之外，沒有其他正因數的正整數。	n-IV-1	N-7-1 N-7-2	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 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗	環境教育、家庭教育、性別平等教育		

	4. 判別 100 以內質數的方法。						
第 9 週	<u>2-1 質因數分解(3)</u> 1. 判別 100 以內質數的方法。 2. 以短除法將一個數做質因數分解，並以標準分解式表示。 3. 能以標準分解式判別因數與倍數。 <u>2-2 公因數與公倍數(1)</u> 1. 介紹公因數與互質的意義，並能以短除法求出三個數的最大公因數。 2. 熟練利用標準分解式求出最大公因數。	n-IV-1	N-7-1 N-7-2	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 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗	環境教育、家庭教育、性別平等教育		
第 10 週	<u>2-2 公因數與公倍數(4)</u> 1. 介紹公倍數的意義，並能以短除法求出兩個與三個數的最小公倍數。 2. 熟練利用標準分解式求出最小公倍數。	n-IV-1	N-7-2	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 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗	環境教育、家庭教育、性別平等教育		
第 11 週	<u>2-2 公因數與公倍數(2)</u> 1. 能利用最大公因數解決生活中的問題。	n-IV-1 n-IV-2	N-7-2 N-7-3	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習）	環境教育、家庭教育、性別平等教育		

	2. 能利用最小公倍數解決生活中的問題。 <u>2-3 分數的加減運算(2)</u> 1. 介紹負分數的各種表示法： $\frac{-b}{a} = \frac{b}{-a} = -\frac{b}{a}$。 2. 熟練約分、擴分、最簡分數的運算規則並擴充至負分數。 3. 熟練以計算機表示分數的值，是利用分子除以分母表示其值，且多數為近似值。 4. 熟練同分母與異分母的負分數加減法運算。			4. 作業繳交 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗			
第 12 週	<u>2-3 分數的加減運算(2)</u> 1. 熟練負帶分數的加減混合運算。 2. 熟練小數、分數的轉換計算 <u>2-4 分數的乘除運算與指數律(2)</u> 1. 熟練正負分數的乘法運算與連乘運算。 2. 熟練倒數的轉換。 3. 運用「除以一數，等於乘以它的倒數」，計算正負分數的除法運算。 4. 熟練正負分數的連乘除運算。	n-IV-2	N-7-3	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 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗	環境教育 家庭教育		
第 13 週	<u>2-4 分數的乘除運算與指數律(4)</u> 1. 熟練分數的指數記法。 2. 熟練使用計算機將分數的指數轉換成小數。	n-IV-2	N-7-3 N-7-7	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課	環境教育、 家庭教育、 閱讀素養 教育		

	3. 理解負數的指數性質且熟練指數律的運算。 4. 熟練底數相同的兩數相乘或相除，其指數之和差關係。 5. 熟練任一非零的整數的零次方等於1。 6. 熟練 (a 的 m 次方) 的 n 次方 = a 的 mxn 次方。 7. 熟練 (axb) 的 m 次方 = (a 的 m 次方) $\times$ (b 的 m 次方)。 8. 熟練分數四則運算的優先順序，並完成分數的四則運算。 9. 利用分數運算解決相關問題			本的隨堂練習) 4. 作業繳交 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗			
第 14 週	復習評量(第二次段考)			紙筆測驗			
第 15 週	第三章 一元一次方程式 3-1 以符號列式與運算(4) 1. 以 x 、 y 等符號記錄生活情境中的簡易數學式。 2. 以 x 代表一個未知數量，並用 x 的一次式來表達和此未知數量相關的一些數量。 3. 熟練式子的簡記。	a-IV-1	A-7-1	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 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗	環境教育 家庭教育		
第 16 週	3-1 以符號列式與運算(4) 1. 利用一個符號表徵列式，並依照符號所代表的數求出算式的值。 2. 熟練算式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。	a-IV-1	A-7-1 A-7-2	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 5. 命題系統光碟	環境教育 家庭教育		

	3. 以符號表徵交換律的運算並能化簡含括號或分數的式子。			作、紙筆測驗			
第 17 週	<u>3-2 一元一次方程式列式與求解(4)</u> 1. 理解一元一次方程式的意義，並將生活情境的問題紀錄成一元一次方程式。 2. 理解一元一次方程式解的意義，並以代入法或枚舉法求出一元一次方程式的解。 3. 理解等量公理「等式左右同加、減、乘、除一數（除數不為0）時，等式仍然成立」的概念。 4. 利用等量公理解一元一次方程式，並做驗算。	a-IV-2	A-7-2	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 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗	家庭教育		
第 18 週	<u>3-2 一元一次方程式列式與求解(4)</u> 1. 利用等量公理解一元一次方程式，並做驗算。 2. 利用等量公理的概念理解移項法則，並察覺兩者的對應關係。 3. 利用移項法則解一元一次方程式，並做驗算。	a-IV-2	A-7-2	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 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗	家庭教育		
第 19 週	<u>3-3 一元一次方程式的應用(4)</u> 1. 由變魔術的生活情境理解解決應用問題的相關步驟。 2. 根據應用問題的情境並配合給定的未知數 x ，由題目中逐句抽	a-IV-2	A-7-3	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習）	家庭教育 品德教育		

	離已知條件及數量關係，進而列出一元一次方程式並求得答案。 3. 根據應用問題的情境，由題目中逐句抽離已知條件及數量關係，自行假設適當的未知數 x，進而列出一元一次方程式並求得答案。 4. 熟練倍數問題。 5. 熟練點餐問題。 6. 熟知節約能源之重要性並解決相關問題。 7. 能利用計算機協助較為繁瑣的運算。			4. 作業繳交 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗			
第 20 週	<u>3-3 一元一次方程式的應用(4)</u> 1. 根據應用問題的情境，由題目中逐句抽離已知條件及數量關係，自行假設適當的未知數 x，進而列出一元一次方程式並求得答案。 2. 熟練速率問題。 3. 熟練分配問題。 4. 熟知買賣的相關常識並解決買賣問題。 5. 藉由應用問題求出的解與實際生活問題的差異，突顯檢驗答案的正確性與合理性的重要。 6. 能利用計算機協助較為繁瑣的運算。	a-IV-2	A-7-3	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 5. 命題系統光碟作、紙筆測驗	家庭教育 品德教育		
第 21 週	復習評量(第三次段考) 結業式			紙筆測驗			

新竹市三民國民中(小)學 110 學年度第 二 學期領域/科目課程計畫

領域/科目	__數學_領域 數學 科目	實施年級	☐ __七__年級（普通班僅填寫年級即可） ☐ 特教__班 ☐ 藝才__班 ☐ 體育__班	
教材版本	☐ 選用教科書： 版 ☐ 自編教材(經課發會通過)	學習節數	每週 節，本學期共 節	
對應領域 核心素養	請以條列式呈現 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-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-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-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。 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。 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。	課程目標	請以條列式呈現 n-IV-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，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-3 理解非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，並能運用到日常生活的情境解決問題。 a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。 a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。 g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並	

	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-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-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。	能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。 a-IV-3 理解一元一次不等式的意義，並應用於標示數的範圍和其在數線上的圖形，以及使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。 a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。 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 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。 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，以及二元一次聯立方程式唯一解的幾何意義。 n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。 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。 s-IV-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性
--	---	---

					質，並應用於幾何問題的解題。 s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。		
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
第 X 週	例如：單元一 活動一 課程內容：…	填寫代碼即可	填寫代碼即可	紙筆測驗、課堂態度、分組報告、對話問答、實驗操作…等。		教材、教具等	跨領域/科目協同教學
第 1 週							
第 2 週	第一章 幾何圖形與三視圖 1-1 幾何圖形、線對稱與三視圖(4)	s-IV-1 s-IV-3 s-IV-5	S-7-1 S-7-3 S-7-4 S-7-5	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	戶外教育 多元文化教育		
第 3 週	第一章 幾何圖形與三視圖	s-IV-5	S-7-4	口頭回答、討	閱讀素養教育		

	1-1 幾何圖形、線對稱與三視圖(4)	s-IV-16	S-7-5 S-7-2	論、作業、操作、紙筆測驗			
第 4 週	第二章 二元一次聯立方程式 2-1 二元一次方程式(4)	a-IV-4	A-7-4	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育		
第 5 週	第二章 二元一次聯立方程式 2-2 二元一次聯立方程式(4)	a-IV-4	A-7-5	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 戶外教育		
第 6 週	第二章 二元一次聯立方程式 2-2 二元一次聯立方程式(1) 2-3 二元一次聯立方程式的應用(3)	a-IV-4	A-7-5	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 戶外教育 多元文化教育		
第 7 週	復習評量			紙筆測驗			
第 8 週	第三章 二元一次方程式的圖形	g-IV-1	G-7-1	口頭回答、討論、作	多元文化教育		

	3-1 直角坐標平面(4)			業、操 作、紙筆 測驗			
第 9 週	第三章 二元一次方程式的圖 形 3-1 直角坐標平面(1) 3-2 二元一次方程式的圖形 (3)	g-IV-2 a-IV-4	A-7-6	口頭回 答、討 論、作 業、操 作、紙筆 測驗	閱讀素養教育 安全教育		
第 10 週	第三章 二元一次方程式的圖 形 3-2 二元一次方程式的圖形 (4)	g-IV-2 a-IV-4	A-7-6	口頭回 答、討 論、作 業、操 作、紙筆 測驗	閱讀素養教育 安全教育		
第 11 週	第三章 二元一次方程式的圖 形 3-2 二元一次方程式的圖形 (1) 第四章 比例 4-1 比例式(3)	n-IV-4 n-IV-9	N-7-9	口頭回 答、討 論、作 業、操 作、紙筆 測驗	性別平等教育 家庭教育 安全教育 生涯發展教育		
第 12 週	第四章 比例 4-1 比例式(2) 4-2 正比與反比(2)	n-IV-4 n-IV-9	N-7-9	口頭回 答、討 論、作 業、操	性別平等教育 資訊教育 生涯發展教育		

				作、紙筆測驗			
第 13 週	第四章 比例 4-2 正比與反比(4)	n-IV-4 n-IV-9	N-7-9	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	性別平等教育 資訊教育 生涯發展教育		
第 14 週	復習評量			紙筆測驗			
第 15 週	第五章 一元一次不等式 5-1 一元一次不等式及其解(4)	a-IV-3	A-7-7	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育 環境教育		
第 16 週	第五章 一元一次不等式 5-2 解一元一次不等式及其應用(4)	a-IV-3	A-7-7 A-7-8	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	多元文化教育 安全教育		
第 17 週	第五章 一元一次不等式 5-2 解一元一次不等式及其應用(1) 第六章 統計圖表與資料分析	a-IV-3	A-7-8	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	戶外教育 安全教育 能源教育		

	6-1 統計圖表(3)			測驗			
第 18 週	第六章 統計圖表與資料分析 6-1 統計圖表(2)	d-IV-1 n-IV-9	D-7-1	口頭回 答、討 論、作 業、操 作、紙筆 測驗	戶外教育 環境教育		
第 19 週	第六章 統計圖表與資料分析 6-2 資料分析(3)	n-IV-9 d-IV-1	D-7-2	口頭回 答、討 論、作 業、操 作、紙筆 測驗	閱讀素養教育		
第 20 週	復習評量(第三次段考) 結業式			紙筆測驗			
第 21 週							

新竹市 三民 國民中學 110 學年度第 一 學期領域/科目課程計畫

領域/科目	<u>數學</u> 領域 <u>數學</u> 科目	實施年級	☒ <u>八</u> 年級 (普通班僅填寫年級即可) ☐ 特教 <u> </u> 班 ☐ 藝才 <u> </u> 班 ☐ 體育 <u> </u> 班	
教材版本	☒ 選用教科書:翰林版 ☐ 自編教材(經課發會通過)		學習節數	每週 4 節，本學期共 80 節
對應領域 核心素養	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，並能和其他人進行理性溝通與合作。		課程目標	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—安全(利用無障礙設施學習畢氏定理)、環境(利用新冠病毒趨勢學習判讀統計圖表)等、資訊—計算機、EXCEL、跨領域—社會、科技等，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。 課程目標為： 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。 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。

					三、培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。 四、培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 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。 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。		
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	第 1 章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式 1. 利用拼圖方式理解分配律。 2. 熟練和的平方公式。 3. 利用和的平方公式簡化數的計算。 4. 熟練差的平方公式。 5. 利用差的平方公式簡化數的計算。	a-IV-5	A-8-1	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 理性溝通與問題解決。 【家庭教育】	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	

					家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。		
第二週	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 1. 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，並介紹零次多項式與零多項式。 6. 舉例說明升冪排列與降冪排列的意義。 7. 說明同類項的定義。	a-IV-5	A-8-2 A-8-3	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 5. 命題系統光碟	【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。 【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。	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	

第三週	第 1 章 乘法公式與多項式 1-2 多項式的加減 1. 介紹多項式的橫式與直式加法運算。 2. 介紹多項式的橫式與直式減法運算。	a-IV-5	A-8-2 A-8-3	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 7. 命題系統光碟	【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。	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	
第四週	第 1 章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除 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的應用。 5. 由乘除互逆引入單項式除以單項式的直式除法。	a-IV-5	A-8-3	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。	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	

	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。						
第五週	第 1 章 乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除 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。	a-IV-5	A-8-3	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 5. 命題系統光碟	【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。	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	
第六週	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-1 二次方根的意義 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。	n-IV-5 n-IV-6 n-IV-9	N-8-1 N-8-2	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】	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟	

	3. 理解 a、b 為正整數時，$a > b$ 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。			7. 命題系統光碟	品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。	4. 翰林我的網	
第七週	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-1 二次方根的意義（第一次段考） 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，且利用計算計求出近似值或相關問題。 3. 理解平方根的意義及其記法。 4. 練習求平方根與其應用。	n-IV-5 n-IV-6 n-IV-9	N-8-1 N-8-2	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。	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	

				7. 命題系統 光碟			
第八週	第2章 二次方根與畢氏定理 2-2 根式的運算 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。 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。 8. 利用運算規律說明根式的除法 $\sqrt{a} \div \sqrt{b} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}} = \sqrt{a \div b}$ 。	n-IV-5	N-8-1	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 5. 命題系統光碟	【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。	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	
第九週	第2章 二次方根與畢氏定理	n-IV-5	N-8-1	1. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】	平面類：	

	2-2 根式的運算 1. 說明有理化分母的原因。 2. 藉由有理化分母將一個根式化為最簡根式。 3. 計算根式的除法，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。			2. 觀察 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。	1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	
第十週	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理 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。	s-IV-7 n-IV-9	S-8-6	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 觀察	【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	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書	

	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一股長。 5. 應用畢氏定理，求長方形的對角線長。 6. 利用畢氏定理理解手機尺寸與其面積的關係。			4. 口頭回答（課本的隨堂練習） 5. 資料蒐集 6. 作業繳交 7. 命題系統光碟	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。 【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。	數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	
第十一週	第 2 章 二次方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理 1. 應用畢氏定理，求直角三角形中斜邊上的高。 2. 利用畢氏定理解決生活中的應用問題。	s-IV-7 n-IV-9	S-8-6 G-8-1	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】	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	

	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式。 5. 利用距離公式計算坐標平面上兩點間的距離。				品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 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。	3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	
第十二週	第 3 章 因式分解 3-1 提公因式與乘法公式作因式分解 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有因式之關係，若有並進行因式分解。 3. 說明何謂公因式，進而了解提公因式法因式分解的方法。 4. 練習先提單項與先提公因式之因式分解。 5. 練習先變號再提公因式之因式分解。	a-IV-6	A-8-4 A-8-5	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 6. 命題系統光碟	【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。	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	

	6. 利用圖形完成因式分解的應用。						
第十三週	第3章 因式分解 3-1 提公因式與乘法公式作因式分解、3-2 利用十字交乘法因式分解 1. 利用平方差公式，因式分解形如 $a-b$ 的多項式。 2. 利用完全平方公式，因式分解形如 $a+2ab+b$ 或 $a-2ab+b$ 的多項式。 3. 帶領學生發現 $(x+2)(x+3)$ 與其展開式各項係數間的關係。 4. 帶領學生發現 $x+5x+6$ 與 $(x+p)(x+q)$ 之關係引出形如 $x+bx+c$ 的多項式十字交乘法。 5. 熟練形如 $x+bx+c$ 的多項式之十字交乘法。 (二次項係數為1)	a-IV-6	A-8-4 A-8-5	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 5. 命題系統光碟	【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。	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	
第十四週	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) 1. 熟練形如 $x+bx+c$ 的多項式之十字交乘法。	a-IV-6	A-8-4 A-8-5	1. 紙筆測驗 (數學段考精選、數學段考即時通、課	【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	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類：	

	(二次項係數為1) 2. 帶領學生發現 $(x+5)(3x+1)$ 與其展開式各項係數間的關係。 3. 帶領學生發現 $3x+16x+5$ 與 $(px+q)(rx+s)$ 之關係引出形如 $ax+bx+c$ 的多項式之十字交乘法。 4. 熟練形如 $ax+bx+c$ 的多項式之十字交乘法。 (二次項係數不為1) 5. 比較十字交乘法與乘法公式進行因式分解。			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 7. 命題系統光碟	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。 【法治教育】 法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。	1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	
第十五週	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 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。	a-IV-6	A-8-6 A-8-7	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 6. 命題系統光碟	【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。	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	

	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。				品 J8 理性溝通與問題解決。		
第十六週	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 1. 練習十字交乘因式分解法求一元二次方程式的解。 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. 利用正方形面積圖式與貼紙附件，理解 x^2+mx 的式子須加上多少常數即可形成完全平方式。	a-IV-6	A-8-6 A-8-7	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。	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	
第十七週	第 4 章 一元二次方程式 4-2 配方法與公式解 1. 以實例說明何謂配方法，並熟練實際演練填入一個常數將式子配成完全平方式。 2. 歸納出完全平方式一次項係數與常數項之關係。	a-IV-6	A-8-6 A-8-7	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。 【品德教育】	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟	

	3. 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。 4. 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。 5. 實際演練利用配方法解二次項係數不為 1 的一元二次方程式。 6. 演練配方法的延伸應用。 7. 利用配方法推導一元二次方程式根的公式。				品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。	4. 翰林我的網	
第十八週	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 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。 3. 判別式的介紹。 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。	a-IV-6 n-IV-9	A-8-6 A-8-7	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 5. 命題系統光碟	【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。 【生涯規劃教育】	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	

	5. 使用計算機，求出一元二次方程式解的近似值。 6. 理解利用一元二次方程式解應用問題的步驟。 7. 利用一元二次方程式解決數的平方問題。				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。		
第十九週	第 4 章 一元二次方程式 4-3 應用問題 1. 利用一元二次方程式解決分裝問題。 2. 利用一元二次方程式解決路寬問題。 3. 利用一元二次方程式解決收費問題。 4. 使用計算機，求出一元二次方程式解的近似值。	a-IV-6 n-IV-9	A-8-6 A-8-7	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 5. 命題系統光碟	【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。 【性別平等教育】 性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	

第二十週	第 5 章 統計資料處理 5-1 統計資料處理 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。	d-IV-1 n-IV-9	D-8-1	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 5. 命題系統光碟	【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。 【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。	平面類： 1. 習作教用版 2. 備課用書 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 翰林我的網	
------	--	------------------	-------	--	--	---	--

新竹市 三民 國民中學 110 學年度第 二 學期領域/科目課程計畫

領域/科目	<u>數學</u> 領域 <u>數學</u> 科目	實施年級	☒ <u>八</u> 年級 (普通班僅填寫年級即可) ☐ 特教 <u> </u> 班 ☐ 藝才 <u> </u> 班 ☐ 體育 <u> </u> 班	
教材版本	☒ 選用教科書:翰林版 ☐ 自編教材(經課發會通過)		學習節數	每週 4 節，本學期共 80 節
對應領域 核心素養	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，並能和其他人進行理性溝通與合作。		課程目標	本冊學習表現包含數與量、代數、函數及空間與形狀等，其各單元融入議題－戶外（利用童軍工程學習梯形）等、資訊－計算機、跨領域－社會、綜合等，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，以學習等差數列的公式推導，而第三、四單元的幾何課程則加入附件的輔助，讓學生藉由動手操作，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。 課程目標為： 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。 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。 三、培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。

					四、培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 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。 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。		
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	第 1 章 數列與級數 1-1 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，並由等差數列的首項與公差推得其第 n 項公式。	n-IV-7	N-8-3 N-8-4	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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	

	6. 由已知條件推算出等差數列的公差與首項。 7. 利用等差數列的第 n 項公式，解決生活中的應用問題。						
第二週	第 1 章 數列與級數 1-1 數列 1. 利用等差數列的第 n 項公式，解決生活中的應用問題。 2. 知道等差中項的意義並解決相關問題。 3. 認識等比數列的定義及其相關名詞。 4. 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。 5. 由已知條件推算出等比數列的第 n 項。 6. 利用等比數列的第 n 項公式，解決生活中的應用問題。 7. 知道等比中項的意義並解決相關問題。	n-IV-7	N-8-3 N-8-4 N-8-6	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 5. 命題系統光碟	【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。 【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	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	

					題上進行價值思辨，尋求解決之道。		
第三週	第 1 章 數列與級數 1-2 等差級數 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，並模仿高斯的方法求出少數項的等差級數和。 3. 由高斯的方法推導出等差級數求和公式 $S = n(a + a_n) \div 2$ 。 4. 利用等差級數求和公式 $S = n(a + a_n) \div 2$ 解決相關問題。	n-IV-8	N-8-5	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 7. 命題系統光碟	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	
第四週	第 1 章 數列與級數 1-2 等差級數 1. 利用等差級數求和公式 $S = n(a + a_n) \div 2$ 解決相關問題。 2. 由公式 $S = n(a + a_n) \div 2$ 推導出等差級數 n 項和的另一公式 $S = n[2a + (n-1)d] \div 2$ 。 3. 利用等差級數的求和公式分別求出項數與公差。	n-IV-8	N-8-5	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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師	

	4. 利用等差級數求和公式 $S_n = n[2a + (n-1)d] \div 2$ 解決解決生活中的應用問題。				品 J8 理性溝通與問題解決。	4. 翰林命題大師	
第五週	第 2 章 線型函數 2-1 變數與函數 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。	f-IV-1	F-8-1	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 5. 命題系統光碟	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	
第六週	第 2 章 線型函數 2-2 線型函數與圖形 1. 認識一次函數的意義與一次項、常數項等名詞，並能求出一次數。 2. 認識常數函數的意義，並能求出常數函數。	f-IV-1	F-8-1 F-8-2	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】	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟	

	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。			7. 命題系統 光碟	品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。	3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	
第七週	第 2 章 線型函數 2-2 線型函數與圖形 (第一次段考) 1. 熟練由已知兩點求出線型函數與相關問題。 2. 認識 x、y 成正比關係時，其圖形是線型函數且通過原點。 3. 觀察函數圖形解決生活中的相關問題。	f-IV-1	F-8-1 F-8-2	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 7. 命題系統 光碟	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	
第八週	第 3 章 三角形的基本性質 3-1 內角與外角	s-IV-1 s-IV-2	S-8-1 S-8-2	1. 紙筆測驗 2. 小組討論	【閱讀素養教育】	平面類： 1. 習作解答版	

	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 度，並應用於解題。 3. 瞭解三角形的內角與外角的定義，理解兩者會互補，並進而推得三角形的外角和為 360 度。 4. 認識內對角的定義，並能由「三角形內角和為 180 度」推導出三角形的外角定理。 5. 應用三角形外角定理理解題。			3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 作業繳交 5. 命題系統光碟	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。	2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	
第九週	第 3 章 三角形的基本性質 3-1 內角與外角 1. 應用三角形外角定理理解題。 2. 認識對角線、凸多邊形與凹多邊形的意義。 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。	s-IV-1 s-IV-2	S-8-1 S-8-2	1. 紙筆測驗 2. 觀察 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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	

第十週	第3章 三角形的基本性質 3-2 尺規作圖與三角形的全等 1. 瞭解尺規作圖的定義與所需之工具。 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。	s-IV-13	S-8-12	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 7. 命題系統 光碟	【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。 【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	
第十一週	第3章 三角形的基本性質 3-2 尺規作圖與三角形的全等	s-IV-4 s-IV-9 s-IV-13	S-8-4 S-8-5 S-8-12	1. 紙筆測驗 2. 小組討論	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書	

1. 瞭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. 熟練以全等的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 <i>SSS</i> 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 <i>SSS</i> 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 <i>SAS</i> 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 <i>SAS</i> 全等性質，並利用此解題。 7. 理解 <i>SSA</i> 不一定全等的原因。 8. 利用畢氏定理推得「若兩個直角三角形的斜邊和一股對應相等，則此兩個三角形全等」即 <i>RHS</i> 全等性質，並利用此解題。			3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 作業繳交	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。 【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。	3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	
--	--	--	--	--	---	--

第十二週	第3章 三角形的基本性質 3-2 尺規作圖與三角形的全等 1. 用尺規作圖依據給定的兩角及夾邊長作出三角形，即 <i>ASA</i> 作圖。 2. 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 <i>ASA</i> 全等性質，並利用此解題。 3. 利用三角形的內角和為 180 度推得「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 <i>AAS</i> 全等性質，並利用此解題。 4. 理解 <i>AAA</i> 不一定全等的原因。 5. 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。	s-IV-4 s-IV-9 s-IV-13	S-8-4 S-8-5 S-8-12	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 6. 命題系統光碟	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	
第十三週	第3章 三角形的基本性質 3-3 全等三角形的應用 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。	s-IV-4 s-IV-8 s-IV-9	S-8-4 S-8-5 S-8-7 S-8-8	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，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類：	

	2. 運用三角形的全等性質求出圖形的邊長或是角度。 3. 運用三角形的全等性質作簡單推理，得出中垂線性質。4. 熟練中垂線的判別。 5. 運用三角形的全等性質作簡單推理，得出角平分線性質。			5. 命題系統光碟	【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。	1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	
第十四週	第 3 章三角形的基本性質 3-3 全等三角形的應用（第二次段考） 1. 熟練角平分線的性質與判別。 2. 運用三角形的全等性質作簡單推理，得出等腰三角形的相關性質。 3. 熟練等腰三角形的判別。 4. 熟練正三角形的高與面積計算。	s-IV-4 s-IV-8 s-IV-9	S-8-5 S-8-7 S-8-8	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 7. 命題系統光碟	【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。 【法治教育】 法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	

第十五週	第3章三角形的基本性質 3-4 三角形的邊角關係 1. 由兩點間距離以直線最短，推導出「三角形任意兩邊長之和大於第三邊長」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之和大於第三邊推得：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。	s-IV-4 s-IV-9	S-8-8	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 6. 命題系統光碟	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	
第十六週	第4章 平行與四邊形 4-1 平行線與截角性質 1. 瞭解平行線的定義與特性，並利用符號記錄平行線。	s-IV-3	S-8-3	1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 觀察	【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	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件	

	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。 5. 利用平行線截角性質計算有關平行線角度的應用問題。			4. 口頭回答（課本的隨堂練習） 5. 作業繳交	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。	數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	
第十七週	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 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. 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	s-IV-3 s-IV-8	S-8-3 S-8-9	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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	

	為兩個全等三角形、兩組對邊等長、兩組對角相等。 4. 利用上述之平行四邊形性質解題。 5. 利用三角形全等性質推得平行四邊形兩條對角線互相平分。 6. 了解平行四邊形的兩條對角線將其面積四等分。						
第十八週	第 4 章 平行與四邊形 4-2 平行四邊形 1. 利用三角形全等性質推得：兩組對邊等長的四邊形為平行四邊形。 2. 利用平行線的截角性質推得：兩組對角相等的四邊形是平行四邊形。 3. 利用三角形全等性質推得：兩對角線互相平分的四邊形是平行四邊形。 4. 利用三角形全等性質推得：一組對邊平行且等長的四邊形是平行四邊形。	s-IV-8	S-8-9	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 5. 命題系統光碟	【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。 【生涯規劃教育】 涯 J3 觀察自己的能力與興趣。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	

	5. 以尺規作圖的方式畫出平行四邊形。				涯 J6 建立對於未來生涯的願景。		
第十九週	第 4 章 平行與四邊形 4-3 特殊四邊形與梯形 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。	s-IV-8	S-8-9 S-8-10	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 5. 命題系統光碟	【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。 【性別平等教育】 性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件 數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	
第二十週	第 4 章 平行與四邊形 4-3 特殊四邊形與梯形（第三次段考）	s-IV-8	S-8-11	1. 紙筆測驗（數學段考精選、數學段考即時通、課	【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	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 翰林課本後附件	

	1. 認識梯形的相關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。			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 7. 命題系統光碟	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。 【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承载力的重要性。	數位類： 1. 教學光碟 2. 備課資源光碟 3. 翰林行動大師 4. 翰林命題大師	
--	--	--	--	--	---	---	--

新竹市 三民 國民中學 110 學年度第 一 學期領域/科目課程計畫

領域/科目	<u>數學</u> 領域 <u>數學</u> 科目	實施年級	☐ <u>九</u> 年級（普通班僅填寫年級即可） ☐ 特教 <u> </u> 班 ☐ 藝才 <u> </u> 班 ☐ 體育 <u> </u> 班	
教材版本	☐ 選用教科書:翰林版 ☐ 自編教材(經課發會通過)		學習節數	每週 4 節，本學期共 80 節
對應領域 核心素養	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，並能和其他人進行理性溝通與合作。		課程目標	本冊學習表現包含數與量、空間與形狀，其各單元融入議題－戶外（微笑單車）等、資訊－計算機、跨領域－科技、自然、綜合等，將數學與生活結合。第一單元教學中透過連比的卡牌附件讓學生可以利用分組方式玩數學並熟練求連比觀念，而第二、三單元的課程則加入操作式附件（利用對摺、摺紙與重心操作）的輔助，讓學生藉由操作觀察，增加學習動機與觀念理解，培養好奇心、探索力、思考力、判斷力與行動力。 課程目標為： 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。 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。 三、培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。 四、培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 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。 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。		
學習進度 週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	第 1 章 相似形與三角比 1-1 連比 1. 利用食譜中的食材比例，了解連比與連比例式的意義。 2. 利用三個比中的任意兩個比，求出連比。 3. 利用連比例式的性質，解決相關的應用問題。	n-IV-4	N-9-1	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 課堂問答	【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。 【家庭教育】 家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第二週	第 1 章 相似形與三角比 1-2 比例線段	s-IV-6	S-9-3	1. 發表 2. 口頭討論	【閱讀素養教育】	平面類： 1. 習作解答版	

	1. 利用三角形的分割，了解等高的三角形面積比等於底邊比。 2. 利用面積的概念說明三角形的內角平分線所切割的面積比性質（內分比性質）。 3. 利用等高的三角形面積比等於底邊比，討論三角形內平行一邊的直線截另兩邊成比例線段。 4. 藉由討論，形成三角形內平行一邊的直線截另兩邊成比例線段的共識。 5. 藉由討論，形成一直線截三角形的兩邊成比例線段時，此截線會平行於三角形的第三邊。			3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 課堂問答 8. 實測	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。 【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。	2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第三週	第 1 章 相似形與三角比 1-2 比例線段	s-IV-6	S-9-3	1. 發表 2. 小組互動 3. 平時上課表現	【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	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊	

	1. 討論一直線截三角形的兩邊成比例線段時，此截線會平行於三角形的第三邊。 2. 藉由討論，形成一直線截三角形的兩邊成比例線段時，此截線會平行於三角形的第三邊。 3. 利用平行線截比例線段性質，作應用題型的練習。 4. 利用平行線截比例線段性質及尺規作圖，將一直線 n 等分。 5. 練習利用比例線段來判別兩線段是否平行。			4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 報告 8. 課堂問答	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。	數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第四週	第 1 章 相似形與三角比 1-2 比例線段、1-3 相似多邊形 1. 介紹三角形的兩邊中點連線必平行於第三邊，且為第三邊長的一半。 2. 利用平面上點的縮放，來討論平面上線段的縮放。 3. 藉由線段經過縮放，了解線段縮放後的性質。	s-IV-6 s-IV-10	S-9-1 S-9-2 S-9-3	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 課堂問答 8. 實測	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟	

					品 J8 理性溝通與問題解決。	5.繪圖工具光碟 6.翰林我的網	
第五週	第 1 章 相似形與三角比 1-3 相似多邊形 1.藉由三角形的縮放，了解角經過縮放後，其角度不變。 2.藉由三角形的縮放概念，了解多邊形的縮放。 3.藉由多邊形的縮放過程，了解對應角相等與對應邊成比例。 4.由不同縮放中心，對同一圖形做縮放，所得的圖形會全等。 5.介紹相似符號(～)，且理解相似多邊形的對應角相等與對應邊成比例。 6.理解兩個邊數一樣的多邊形，若對應角相等與對應邊成比例，則此兩個多邊形會相似。	s-IV-6 s-IV-10	S-9-1 S-9-2	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.紙筆測驗 7.課堂問答	【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。	平面類： 1.習作解答版 2.備課用書 3.教師手冊 數位類： 1.教學光碟 2.命題光碟 3.課程計劃光碟 4.幾何主題光碟 5.繪圖工具光碟 6.翰林我的網	
第六週	第 1 章 相似形與三角比 1-3 相似多邊形	s-IV-6 s-IV-10	S-9-1 S-9-2	1.發表 2.小組互動 3.平時上課表現	【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	平面類： 1.習作解答版 2.備課用書 3.教師手冊	

	1. 理解兩個邊數一樣的多邊形，若對應角相等與對應邊成比例，則此兩個多邊形會相似。 2. 介紹 AA 相似性質與 AAA 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。 3. 說明三角形內一直線與三角形的兩邊相交，且平行於三角形的第三邊，則截出的小三角形與原三角形相似。			4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 報告 8. 蒐集資料 9. 課堂問答	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。	數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第七週	第 1 章 相似形與三角比 1-3 相似多邊形（第一次段考） 1. 介紹 SAS 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。 2. 介紹 SSS 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。	s-IV-6 s-IV-10	S-9-1 S-9-2	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 蒐集資料 10. 課堂問答 11. 實測	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	

第八週	第 1 章 相似形與三角比 1-4 相似三角形的應用與三角比 1. 介紹相似三角形中，對應高的比＝對應邊的比、對應面積的比＝對應邊的平方比。 2. 利用相似三角形，作面積比與直角三角形中對應邊長比的應用題型練習。 3. 利用三角形的相似性質，運用於生活中實物的測量。	s-IV-10	S-9-1 S-9-2	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 蒐集資料 8. 課堂問答	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第九週	第 1 章 相似形與三角比 1-4 相似三角形的應用與三角比 1. 理解特殊直角三角形 30°-60°-90° 的邊長比為「1：根號 3：2」。 2. 理解特殊直角三角形 45°-45°-90° 的邊長比為「1：1：根號 2」。 3. 介紹直角三角形的三角比，並理解對邊、鄰邊與斜邊的意義。 4. 介紹直角三角形中，角 A 的對邊長與斜邊長、角 A 的鄰邊長與斜邊	s-IV-10 s-IV-12 n-IV-9	S-9-4	1. 發表 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 紙筆測驗 6. 報告 7. 蒐集資料 8. 課堂問答	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟	

	長、角 A 的對邊長與鄰邊長之比值不變性（角 A 為非 90° 度角），並以 $\sin A$ 、 $\cos A$ 、 $\tan A$ 來表示。				品 J8 理性溝通與問題解決。	5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第十週	第 1 章 相似形與三角比 1-4 相似三角形的應用與三角比 1. 介紹直角三角形中，角 A 的對邊長與斜邊長、角 A 的鄰邊長與斜邊長、角 A 的對邊長與鄰邊長之比值不變性（角 A 為非 90° 度角），並以 $\sin A$、$\cos A$、$\tan A$ 來表示。 2. 利用已知三邊長的直角三角形，求出 $\sin A$、$\cos A$、$\tan A$ 之值。 3. 利用特殊角之直角三角形的邊長比，求出 $\sin A$、$\cos A$、$\tan A$ 之值。 4. 利用 $\sin A$、$\cos A$、$\tan A$ 之值解決生活中的應用問題。	s-IV-10 s-IV-12 n-IV-9	S-9-4	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 課堂問答 10. 實測	【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。 【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	

第十一週	第 2 章 圓形 2-1 點、線、圓 1. 說明圓、弦、弧、弓形、圓心角的意義。 2. 介紹扇形並說明圓心角為 x 度的扇形面積與扇形弧長的計算方式。 3. 說明平面上一點必在圓內、圓上或圓外。 4. 由點到圓心的距離與圓半徑長的比較，判別點與圓的位置關係。 5. 在坐標平面上，利用點到圓心的距離，判別點與圓的位置關係。	s-IV-14	S-9-5 S-9-7	1. 發表 2. 小組互動 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 報告 8. 蒐集資料	【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。 【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第十二週	第 2 章 圓形 2-1 點、線、圓 1. 說明在平面上，一圓與一直線的位置關係有不相交、只交於一點或交於兩點三種情形。 2. 介紹切線、切點、割線的定義。	s-IV-14	S-9-6 S-9-7	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類：	

	3. 由圓心到直線的距離與圓半徑長的比較，判別直線與圓的位置關係。 4. 介紹一圓的切線必垂直於圓心與切點的連線，且圓心到切線的距離等於圓的半徑。 5. 介紹切線的性質及練習如何求切線段長。 6. 介紹過圓外一點的兩切線性質，並利用此概念作應用練習。 7. 介紹圓外切三角形與圓外切四邊形。 8. 說明弦的意義及一弦的弦心距垂直平分此弦；弦的中垂線會通過圓心。			6. 紙筆測驗 7. 課堂問答	【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。	1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第十三週	第 2 章 圓形 2-1 點、線、圓 2-2 圓心角與圓周角 1. 說明弦的意義及一弦的弦心距垂直平分此弦；弦的中垂線會通過圓心。	s-IV-14	S-9-6 S-9-7	1. 發表 2. 小組互動 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 報告	【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】	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	

	2. 說明在同一圓中，弦心距相等，則所對應的弦相等；反之，弦等長，則所對應的弦心距相等。 3. 說明在同一圓中，弦心距愈短，則所對應的弦愈長；反之，弦愈短，則所對應的弦心距愈長。 4. 說明圓上一弧的度數等於此弧所對圓心角的度數。 5. 說明在同圓或等圓中，度數相等的兩弧等長。 6. 說明在同圓或等圓中，兩圓心角相等，則它們所對的弦等長；反之，如果兩弦等長，則它們所對的圓心角相等。 7. 說明當兩弦相交的交點在圓周上，其所形成的角稱為圓周角。 8. 說明一弧所對的圓周角度等於此弧度數的一半，也等於該弧所對圓心角度數的一半。 9. 說明同一圓中，一弧所對的所有圓周角的度數都相等。				品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。	3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第十四週	第 2 章 圓形	s-IV-14	S-9-6	1. 發表	【閱讀素養教育】	平面類：	

	2-2 圓心角與圓周角(第二次段考) 1. 說明一弧所對的圓周角度等於此弧度數的一半，也等於該弧所對圓心角度數的一半。 2. 說明同一圓中，一弧所對的所有圓周角的度數都相等。 3. 說明半圓所對的圓周角是直角。 4. 說明若兩直線平行，則此兩平行線在圓上所截出的兩弧度數相等。 5. 介紹圓內接四邊形與四邊形的外接圓。 6. 利用尺規作圖，過圓外一點作圓的切線。 7. 說明圓與切線的應用問題。			2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 課堂問答 10. 實測	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。 【法治教育】 法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。	1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第十五週	第 3 章 推理證明與三角形的心 3-1 推理證明 1. 認識什麼是「證明」。 2. 介紹幾何證明，並了解在幾何證明的寫作過程時，將「題目所給的條件」、「要說明的結論」與「推導或說明的過程」寫成已知、求證、證明的形式。	s-IV-4 s-IV-10	S-9-11	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗	【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】	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	

	3. 介紹思路分析是從結論推導到題目所給的條件，而推理過程則依分析的結果由題目所給的條件逐步推理至結論。 4. 利用三角形的全等性質證明相關的幾何性質或問題。 5. 利用三角形的相似性質證明相關的幾何問題。			8. 課堂問答	品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。	3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第十六週	第 3 章 推理證明與三角形的心 3-1 推理證明 1. 介紹在幾何證明的過程中，有時僅由已知條件不能直接推導出結論，常需要再添加一些線條或圖形，以便連繫已知條件到要說明的結論之間的關係，而添加的線條或圖形稱為輔助線。 2. 利用輔助線證明相關的幾何證明。 3. 說明不同的思路分析會產生不同的輔助線，可以有不同的證法。 4. 利用奇偶數來介紹代數證明，並介紹在代數證明的寫作過程時，將	s-IV-4 a-IV-1	S-9-11	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 課堂問答 8. 實測	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	

	「題目所給的條件」、「要說明的結論」與「推導或說明的過程」寫成已知、求證、證明的形式。 5. 利用代數證明方式解決奇偶數問題、數的大小問題與因數問題等。						
第十七週	第3章 推理證明與三角形的心 3-1 推理證明 1. 利用奇偶數來介紹代數證明，並介紹在代數證明的寫作過程時，將「題目所給的條件」、「要說明的結論」與「推導或說明的過程」寫成已知、求證、證明的形式。 2. 利用代數證明方式解決奇偶數問題、數的大小問題與因數問題等。	a-IV-1	S-9-11	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 課堂問答	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第十八週	第3章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的心 1. 透過實際操作，摺出一個銳角三角形其三邊的中垂線，觀察出此三條中垂線會交於同一點。	s-IV-11	S-9-8	1. 發表 2. 小組互動 3. 平時上課表現 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	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊	

	2. 說明當三角形的三個頂點都落在圓周上時，圓心到此三角形的三個頂點的距離都會相等。 3. 說明通過三角形三個頂點的圓稱為此三角形的外接圓，圓心稱為此三角形的外心，並可由尺規作圖作出此外接圓，而三角形稱為此圓的圓內接三角形。 4. 說明任意三角形三邊的中垂線交於同一點，此點稱為外心，且此點到三頂點的距離相等。 5. 說明銳角三角形的外心會落在三角形的內部，直角三角形的外心剛好落在斜邊中點上，鈍角三角形的外心會落在三角形的外部。 6. 說明直角三角形與等腰三角形的外接圓半徑。			5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 報告	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。 【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。	數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第十九週	第 3 章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的心 1. 說明任意三角形三邊的中垂線交於同一點，此點稱為外心，且此點到三頂點的距離相等。	s-IV-11	S-9-8 S-9-9	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 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	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊	

	2. 說明外心的角度問題與外心的應用問題。 3. 透過實際操作，摺出一個三角形其三個角的平分線，觀察出此三條角平分線會交於同一點。 4. 說明三角形的三內角的角平分線交於一點，此點就是三角形的內心，且說明三角形的內心到此三邊等距離。 5. 說明若以三角形的內心為圓心，到三邊的距離為半徑畫圓，可得到三角形的內切圓。 6. 說明任意三角形一定可以在其內部找到一個與三邊均相切的圓，此圓稱為三角形的內切圓，圓心稱為三角形的內心，而三角形稱為此圓的外切三角形。 7. 介紹若三角形的內心與三個頂點連接，可以將原三角形分成三個小三角形，且其面積比等於三邊長的比。			5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 課堂問答	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。 【性別平等教育】 性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。	數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第二十週	第 3 章 推理證明與三角形的心	s-IV-11	S-9-9	1. 發表	【閱讀素養教育】	平面類：	

	3-2 三角形的心 1. 說明三角形的面積等於內切圓半徑與三角形周長之乘積的一半。 2. 說明直角三角形的兩股和等於斜邊長加內切圓半徑的 2 倍。 3. 操作探索三角形的三中線交於一點，此交點稱為三角形的重心。 4. 說明重心到一頂點的距離等於此中線長的三分之二倍；重心到一邊中點的距離等於此中線長的三分之一倍。 5. 說明重心到一頂點的距離等於重心到其對邊中點距離的 2 倍。 6. 說明三角形的重心到三頂點的連線，將此三角形面積三等分。 7. 說明三角形的三中線將此三角形分割成六個等面積的小三角形。		S-9-10	2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 課堂問答	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。 【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。	1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
--	--	--	--------	--	--	---	--

新竹市 三民 國民中學 110 學年度第 二 學期領域/科目課程計畫

領域/ 科目	<u>數學</u> 領域 <u>數學</u> 科目	實施年 級	☒ <u>九</u> 年級（普通班僅填寫年級即可） ☐ 特教 <u> </u> 班 ☐ 藝才 <u> </u> 班 ☐ 體 <u> </u> 育 <u> </u> 班	
教材 版本	☒ 選用教科書：翰林版 ☐ 自編教材（經課發會通過）		學習節數	每週 4 節，本學期共 80 節
對應 領域 核心 素養	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-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-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。		課程目標	本冊學習表現包含函數、空間與形狀、資料與不確定性，其各單元適時融入議題－生涯規劃教育（哪一種行業收入是前段班）等，資訊－計算機、繪製二次函數、繪製盒狀圖等，跨領域－科技、自然、綜合等，將數學的學習與生活結合。第一單元教學中透過噴水池的噴泉弧線引出學生學習二次函數的動機，第二單元加入很多生活中實際的統計數據練習計算相關的統計數據以繪出盒狀圖，第三單元的課程則加入操作式附件（各角錐的展開圖）的輔助，讓學生藉由操作觀察，增加學習動機與觀念理解，培養

	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。 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。			好奇心、探索力、思考力、判斷力與行動力。 課程目標為： 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。 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。 三、培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。 四、培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 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。 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。			
學習進度週次	學習主題/單元名稱 課程內容說明	學習重點		評量方法	議題融入	教學資源	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	第1章 二次函數 1-1 簡易二次函數的圖形 1. 認識二次函數，並理解 $f(x)$ 的意義，且求得函數值。 2. 透過方格紙的描點方式，繪製 $y=ax^2$ 的圖形。	f-IV-2 f-IV-3	F-9-1 F-9-2	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課	【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	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用	

	3. 由二次函數 $y=ax^2$ 的圖形，觀察其圖形有最高（低）點、圖形開口方向與對稱軸。 4. 由生活實際例子了解二次函數的圖形為拋物線。 5. 繪製 $y=ax^2$ 的二次函數圖形，並藉由圖形的觀察，了解 $y=ax^2$ 的二次函數圖形均為拋物線。			表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 課堂問答	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。 【家庭教育】 家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。	書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第二週	第 1 章 二次函數 1-1 簡易二次函數的圖形 1. 繪製 $y=ax^2$ 的二次函數圖形，並藉由圖形的觀察，了解 $y=ax^2$ 的二次函數圖形均為拋物線，並能比較圖形的各種特性。 2. 利用 $y=ax^2$ 的二次函數圖形解決投籃的問題。	f-IV-2 f-IV-3	F-9-1 F-9-2	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 課堂問答 10. 實測	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計	

						劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第三週	第1章 二次函數 1-2 二次函數圖形與極值 1. 描繪 $y=ax^2+k$ 的二次函數圖形，並藉由圖形的比較，了解其圖形可由 $y=ax^2$ 的圖形上下平移而得。 2. 了解 $y=ax^2+k$ 的二次函數圖形均為拋物線，並能比較圖形的各種特性。	f-IV-2 f-IV-3	F-9-2	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 報告 8. 課堂問答	【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。 【家庭教育】 家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第四週	第1章 二次函數 1-2 二次函數圖形與極值 1. 描繪 $y=a(x-h)^2$ 的二次函數圖形，並藉由圖形的比較，了解其圖	f-IV-2 f-IV-3	F-9-2	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的	平面類： 1. 習作解答版	

	形可由 $y=ax^2$ 的圖形左右平移而得。 2. 了解 $y=a(x-h)^2$ 的二次函數圖形均為拋物線，並能比較圖形的各種特性。 3. 描繪形如 $y=a(x-h)^2+k$ 的二次函數圖形，並藉由圖形的比較，了解其圖形可由平移 $y=ax^2$ 的圖形，使得頂點由 $(0, 0)$ 移至 (h, k) 而得。			4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 課堂問答 10. 實測	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。	2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第五週	第1章 二次函數 1-2 二次函數圖形與極值 1. 了解 $y=a(x-h)^2+k$ 的二次函數圖形均為拋物線，並能比較圖形的各種特性。 2. 觀察二次函數的圖形，其頂點就是圖形的最高點或最低點。 3. 利用不等式的方法，找出形如 $y=a(x-h)^2+k$ 的二次函數的最大值或最小值。	f-IV-2 f-IV-3	F-9-2	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 課堂問答	【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。 【家庭教育】 家 J2 探討社會與	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟	

					自然環境對個人及家庭的影響。	3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第六週	第2章 統計與機率 2-1 四分位數與盒狀圖 1. 利用中位數的概念來引入百分位數。 2. 介紹未分組資料的百分位數所代表的意義。 3. 介紹第 m 百分位數的計算方法。 4. 計算資料中的第 m 百分位數。 5. 介紹已分組資料的百分位數所代表的意義。 6. 利用累積相對次數分配折線圖引入百分位數的概念。 7. 說明資料中第 25 百分位數、第 50 百分位數、第 75 百分位數分別稱為第 1 四分位數、第 2 四分位數、第 3 四分位數。 8. 知道中位數也就是第 2 四分位數。	n-IV-9 d-IV-1	D-9-1	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 課堂問答 10. 實測	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第七週	第2章 統計與機率 2-1 四分位數與盒狀圖(第一次段考)	n-IV-9 d-IV-1	D-9-1	1. 發表 2. 口頭討論	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知	平面類： 1. 習作解	

	1. 介紹全距的定義，並求出全距。 2. 認識第 3 四分位數與第 1 四分位數的差稱為四分位距。 3. 透過實際例子，說明當存在少數特別大或特別小的資料時，四分位距比全距更適合來描述整組資料的分散程度。 4. 利用資料中的最小數值、第 1 四分位數、中位數、第 3 四分位數與最大數值繪製成盒狀圖。 5. 知道盒狀圖不同的畫法，並了解如何判讀盒狀圖。 6. 透過兩個盒狀圖的比較，了解盒狀圖中兩筆資料的差異。 7. 利用長條圖的資料來繪製盒狀圖。			3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 報告 8. 蒐集資料 9. 課堂問答 10. 實測	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。 【家庭教育】 家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。	答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第八週	第 2 章 統計與機率 2-2 機率 1. 透過具體情境介紹機率的概念。 2. 計算投擲一顆骰子的機率。 3. 計算抽撲克牌的機率。 4. 計算取球的機率。	d-IV-2	D-9-2 D-9-3	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 課堂問答 9. 實測	【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。 【生命教育】	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光	

					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。	碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第九週	第 2 章 統計與機率 2-2 機率 1. 說明樹狀圖的呈現方式。 2. 練習畫出樹狀圖來求機率。 3. 計算服裝搭配的機率。	d-IV-2	D-9-2 D-9-3	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 蒐集資料 10. 課堂問答 11. 實測	【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。 【家庭教育】 家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第十週	第 2 章 統計與機率	d-IV-2	D-9-2	1. 發表	【閱讀素養教育】	平面類：	

	2-2 機率 1. 說明同時投擲兩顆骰子會出現的情形。 2. 計算投擲兩顆骰子的機率。 3. 利用樹狀圖，作應用題型的練習。		D-9-3	2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 報告 8. 課堂問答 9. 實測	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。 【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。	1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第十一週	第3章 立體圖形 3-1 角柱與圓柱 1. 了解正方體與長方體，並辨認其展開圖。 2. 利用長方體檢驗兩個平面的垂直與平行。 3. 利用長方體判別直線與平面的垂直。 4. 利用直線與平面垂直的性質，作應用題型的練習。 5. 了解直角柱與斜角柱的定義。 6. 觀察並歸納出正 n 角柱的頂點、面與稜邊的數量關係。	s-IV-15 s-IV-16	S-9-12 S-9-13	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 課堂問答	【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟	

					【家庭教育】 家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。	2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第十二週	第3章 立體圖形 3-1 角柱與圓柱 1. 觀察並歸納出正 n 角柱的頂點、面與稜邊的數量關係。 2. 計算角柱的體積與表面積。 3. 了解圓柱的定義及其展開圖。 4. 計算圓柱的體積與表面積。 5. 透過長方體的局部展開，了解表面上兩點的最短距離。 6. 將複合立體圖形分解為基本立體圖形，並計算複合立體圖形的體積與表面積。	s-IV-15 s-IV-16	S-9-12 S-9-13	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 蒐集資料 10. 課堂問答 11. 實測	【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。 【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。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	

第十三週	第3章 立體圖形 3-2 角錐與圓錐 1. 了解角錐的定義。 2. 觀察並歸納出正 n 角錐的頂點、面與稜邊的數量關係。 3. 利用正角錐的展開圖計算其表面積。 4. 了解圓錐的定義及其展開圖。	s-IV-16	S-9-13	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 課堂問答 10. 實測	【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。 【家庭教育】 家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。	平面類： 1. 習作解答版 2. 備課用書 3. 教師手冊 數位類： 1. 教學光碟 2. 命題光碟 3. 課程計劃光碟 4. 幾何主題光碟 5. 繪圖工具光碟 6. 翰林我的網	
第十四週	第3章 立體圖形 3-2 角錐與圓錐(第二次段考) 1. 了解圓錐的定義及其展開圖。 2. 由圓錐的展開圖計算其表面積。	s-IV-16	S-9-13	1. 紙筆測驗	【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	1. 習作 2. 命題光碟	

					問題解決。 【國際教育】 國 J1 理解國家發展和全球之關連性。		
第十五週	數學 彈跳卡片 1. 教師介紹立體書。 參考影片： 機關算不盡 文自秀的「立體書。」收藏 https://www.youtube.com/watch?v=2Gjrs9VKdwo 2. 教師介紹立體書內常見的不同機關。 參考影片： 《立體書創作手冊》72 個模型大公開 72 Models of the "Pop-Up Creation Manual" https://www.youtube.com/watch?v=_0j5DgbVGdI&t=28s 3. 學生實際動手做 pop-up 基本機關。 參考影片： (1)洪新富和你分享紙的可能 14：立體書的結構三原則—矩陣 https://www.youtube.com/watch?v=aqKGJViz_3s (2)洪新富和你分享紙的可能 15：立體書的結構三原則—斜角—鴨子嘴 https://www.youtube.com/watch?v=UXki95J9Kts&t=4s 4. 學生利用學過的原理以及各種機關，上網查找資料並設計 pop-up 卡片並上台分享。	n-IV-7 s-IV-1	N-7-9 S-7-1	1. 影片觀賞 2. 課程討論 3. 實作成果	【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。	1. 影片 2. 白紙 3. 網路設備	
第十六週	數學 書的出版 1. 動動腦： (1) 一張 A4 紙折多少次可以連接地球和月球？ (2) 一張 A4 紙可以折幾次 參考影片： 【99%不知道】將一張紙對折 42 次可以連接地球和月球！ 老肉實驗室 https://www.youtube.com/watch?v=j1YWjWQ9KIQ 2. 教師播放影片，學生透過影片認識書籍製作流程。 參考影片： 《一日系列第一百三十三集》木曜 4 超玩五週年特別企	n-IV-7 s-IV-1	N-7-9 S-7-1	1. 影片觀賞 2. 課程討論 3. 實作成果	【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	1. 影片 2. 白紙 3. 網路設備	

	劃!!!我們終於要出書啦!!!-一日出版社 https://www.youtube.com/watch?v=2PZp7f02VnI 2. 計算書的台數。 參考影片 (27:34-30:00) 3. 實際動手用一張白紙做一本小書，並上網找有趣的數學謎題寫在小書中，並與同學分享。 參考網址：一紙摺成小書書 DIY Little book https://www.youtube.com/watch?v=RrB5reKCd80				問題解決。		
第十七週	數學 數學摺紙遊戲 1. 教師請同學們嘗試用紙張折出粽子的形狀。 參考影片：【數感沙龍】數學界的摺學家—李政憲老師，輕鬆摺出超完美粽子 人物專訪 https://www.youtube.com/watch?v=f5yAyYujAr4 2. 利用紙張製作出平面魔術方塊，並進行分組挑戰。 參考影片：【思維數學】超魅力指尖上的數學-自製平面紙魔方!!!! 第一關:循序漸進 https://www.youtube.com/watch?v=oQngudqCNgs 超腦麥斯 https://www.youtube.com/channel/UCOYmsSZDyzGVDJQCb5fvzcg 3. 進階題：利用紙折出立體的旋轉魔方 參考影片：【DIY GUIDE】摺紙無限旋轉魔方 https://www.youtube.com/watch?v=FWF4S1A7xOw	n-IV-7 s-IV-1	N-7-9 S-7-1	1. 影片觀賞 2. 課程討論 3. 實作成果 4. 分組競賽	【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。	1. 影片 2. 白紙 3. 網路設備	
第十八週	數學 複利的陷阱 1. 讓學生動手算一算， 2. 教師透過影片及生活實例解釋複利概念。 參考影片：成為有錢人必須要懂的一個概念 - 時間複利 https://www.youtube.com/watch?v=CiYORXGs_kY 3. 從複利概念延伸至信用卡循環利息概念 參考影片：理財先理信用卡 循環利息和最低應繳算給你看~(繳費日	n-IV-7 n-IV-8 n-IV-9	N-7-4 N-7-9	1. 影片觀賞 2. 課程討論 3. 實作成果	【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	1. 影片 2. 學習單	

	期有技巧) 夯翻鼠 FQ20 投資理財 https://www.youtube.com/watch?v=15s-TAy0ssg 3. 學生思考夢想的未來生活，並了解理財基本知識。 參考影片： (1)理財第 1 課：「想要」還是「必要」？ https://www.youtube.com/watch?v=67ctd6G5yA4 (2)理財第 2 課：「想要」還是「必要」II？ https://www.youtube.com/watch?v=e1EFcqgbpC4				和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【家庭教育】 家 J8 探討家庭消費與財物管理策略。		
第十九週	數學 邏輯推理 1. 教師利用以下兩個資源，進行分組競賽，訓練學生邏輯推理能力。 參考資源： (1) 誰是邏輯客 http://blog.xuite.net/davishung7/davis7/485179475 (2) 遊戲學校 http://gameschool.cc/puzzle/selected/c25/?o=date&p=1 2. 教師介紹西洋骨牌的玩法（若無骨牌，可帶學生利用紙板製作）。 參考影片：多米諾骨牌遊戲的主要目標是，把你手上的牌先出完的玩家獲勝。 3. 複習數列的計算方式，並進行撲克牌拉密遊戲。 參考資源： https://www.facebook.com/104974276687294/posts/187496278435093/	a-IV-1	N-7-8 D-7-1	1. 影片觀賞 2. 課程參與 3. 分組競賽	【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。	1. 影片 2. 遊戲器材	
第二十週	數學 植物中的黃金比例 1. 詢問學生什麼是黃金比例。 2. 教師介紹黃金比例、五芒星及費波那契數列。 3. 讓學生看植物的圖片，找一找植物中的黃金比例。 4. 學生到校園中撿拾不同的植物落葉，觀察這些植物葉片或花瓣分別有哪些規則。 5. 將觀察到的畫下來，並與全班分享。	s-IV-5 s-IV-6	s-IV-5 s-IV-6	1. 課程討論 2. 實作成果 3. 上台分享	【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 【品德教育】	1. 網路設備 2. 投影設備 3. 學習單	

					品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J7 同理分享與多元接納。		
--	--	--	--	--	--	--	--