

伍、領域/科目課程計畫

一、普通班級各年級各領域學習課程之課程計畫

(四)數學領域課程計畫

桃園市大有國民中學 114 學年度第一學期七年級數學領域課程計畫				
每週節數	4 節		設計者	領域教師成員
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、■A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 □B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	□C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 ■C3. 多元文化與國際理解		
學習重點	學習表現	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。 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。 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。 綜 2c-IV-1 善用各項資源，妥善計畫與執行個人生活中重要事務。 綜 2c-IV-2 有效蒐集、分析及開發各項資源，做出合宜的決定與運用。		
	學習內容	A-7-1 代數符號：以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。 A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。 A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。 N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。 N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。 N-7-3 負數與數的四則混合運算（含分數、小數）：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。 N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律； $-(a+b)=-a-b$ ； $-(a-b)=-a+b$ 。 N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以 $ a-b $ 表示數線上兩點 a ， b 的距離。 N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方； $a \neq 0$ 時 a 的 0 次方 $=1$ ；同底數的大小比較；指數的運算。 N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」(a 的 m 次方 $\times a$ 的 n 次方 $= a$ 的 $m+n$ 次方)、(a 的 m 次方) 的 n 次方 $= a$ 的 mxn 次方、 $(a \times b)$ 的 n 次方 $= (a$ 的 n 次方) $\times (b$ 的 n 次方)，其中 m ， n 為非負整數)；以數字例表示「同底數的除法指數律」(a 的 m 次方 $\div a$ 的 n 次方 $= a$ 的 $m-n$ 次方)，其中 $m \geq n$ 且 m ， n 為非負整數)。 N-7-8 科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數（次方為正整數），也可以是很小的數（次方為負整數）。 輔 Ba-IV-2 自我管理與學習效能的提升。 輔 Bb-IV-1 學習方法的運用與調整。		
融入議題	【環境教育】 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。			

	品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 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。 【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。
學習目標	第1章 數與數線 1-1 正數與負數 一、認知目標： 1. 理解負數的意義，並認識正數與負數是性質的相反。 2. 了解正、負數在生活中的相對量。 二、技能目標： 1. 能在數線上描點，並理解相反數的意義。 三、態度目標： 1. 積極運用數線進行數學操作。 1-2 正負數的加減 一、認知目標： 1. 理解同號數與異號數相加時的正負結果。 2. 了解兩數相減的運算規則。 二、技能目標： 1. 能進行正負數的加減運算並算出其結果。 三、態度目標： 1. 採用積極解題態度，提升運算準確度。 1-3 正負數的乘除 一、認知目標： 1. 理解正負數乘除的正負結果。 2. 理解乘法、除法的基本運算規則。 二、技能目標： 1. 能熟練進行正負數的乘除運算。 2. 能運用計算機完成基本計算。 三、態度目標： 1. 積極運用計算機進行計算，提升運算效率。 1-4 指數記法與科學記號（第一次段考） 一、認知目標： 1. 理解指數記法和科學記號的基本概念。 2. 理解科學記號的大小比較。 二、技能目標： 1. 能熟練運用科學記號並進行大小比較。 三、態度目標： 1. 採用積極態度學習並運用科學記號。 第2章 標準分解式與分數運算 2-1 質因數分解 一、認知目標： 1. 理解因數與倍數的定義及判別法。 二、技能目標： 1. 能進行質因數分解，並以標準分解式表示。 三、態度目標： 1. 積極參與質因數分解的學習，提升數學思維。 2-2 最大公因數與最小公倍數 一、認知目標： 1. 理解公因數、互質及公倍數的概念。 2. 理解如何求出最大公因數與最小公倍數。 二、技能目標： 1. 能計算最大公因數和最小公倍數並應用於問題。 三、態度目標： 1. 積極面對應用問題並提高解題能力。 2-3 分數的四則運算 一、認知目標： 1. 理解負分數的各種表示法與加減法規則。 2. 理解負帶分數的意義。 二、技能目標：

	1. 能進行負分數的加法、減法、乘法與除法運算。 三、態度目標： 1. 積極運用所學規則進行分數運算，並提高解題準確性。 2-4 指數律（第二次段考） 一、認知目標： 1. 理解指數律的基本運算規則。 2. 理解不同指數運算的關係，如乘法與除法。 二、技能目標： 1. 能熟練運用指數律進行運算。 三、態度目標： 1. 以積極態度學習並熟練運用指數律。 第3章 一元一次方程式 3-1 式子的運算 一、認知目標： 1. 理解如何用 x、y 等符號表示變量。 2. 能理解一元一次式、項與係數的概念。 二、技能目標： 1. 能將算式中的符號、常數合併並簡化。 三、態度目標： 1. 積極解題並提高簡化能力。 3-2 解一元一次方程式 一、認知目標： 1. 理解一元一次方程式及解的意義。 2. 理解等量公理與移項法則。 二、技能目標： 1. 能解一元一次方程式並運用解題法則。 三、態度目標： 1. 以積極態度理解解方程式的方法並實踐。 3-3 應用問題 一、認知目標： 1. 能根據應用問題情境假設未知數並列出方程式。 二、技能目標： 1. 能利用方程式解決實際生活中的問題並理解解的意義。 三、態度目標：積極解決應用問題，並能驗證解的合理性。			
教學 與 評量 說明	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			
週次/ 日期	單元名 稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0901- 0905	第1章 數與數 線 1-1 正 數與負 數 【閱讀 素養教 育】 【品德 教育】	1. 藉由氣溫的生活情境，認識負數。 2. 熟練$+$、$-$號的記法 3. 說明數線，並在數線上操作正、負數的描點。 4. 藉由數線的輔助，判別數的大小關係。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 在介紹負數和數線的過程中，學生會接觸到新的數學詞彙，如「負數」、「數線」、「正數」、「大小比較」，這些詞彙有助於學生在數學情境中進行有效的溝通。學生藉由理解這些概念，進而在題目討論中運用它們來表達數的大小關係、操作數線等，以達增強學科知識能力。 品德教育： 小組討論和課堂互動有助於學生學會如何與他人合作解決問題，討論數線上的數字大小關係和數學概念。透過討論與互動，學生能夠更清楚地理解同儕的思路，並且在合作中學會尊重他人的想法，促進和諧的人際關係。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
二	第1章 數與數	1. 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。	溝通表達： 能在課堂議	紙筆測驗 40% 小組討論 10%

0908-0912	線 1-1 正數與負數 【閱讀素養教育】 【品德教育】	2. 熟悉絕對值符號，並經由數線說明絕對值的意義。 3. 利用絕對值比較負數的大小。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 在介紹負數和數線的過程中，學生會接觸到新的數學詞彙，如「負數」、「數線」、「正數」、「大小比較」，這些詞彙有助於學生在數學情境中進行有效的溝通。學生藉由理解這些概念，進而在題目討論中運用它們來表達數的大小關係、操作數線等，以達增強學科知識能力。 品德教育： 小組討論和課堂互動有助於學生學會如何與他人合作解決問題，討論數線上的數字大小關係和數學概念。透過討論與互動，學生能夠更清楚地理解同儕的思路，並且在合作中學會尊重他人的想法，促進和諧的人際關係。	題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	口頭回答 10% 作業繳交 40%
三 0915-0919	第 1 章 數與數線 1-2 正負數的加減 【閱讀素養教育】 【品德教育】	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. 利用加法交換律與加法結合律簡化計算。 7. 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。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 在學生學習負數的過程中需要進行邏輯推理，理解數字之間的關係，教師可藉以培養學生理性思考和解決問題的能力。 品德教育： 在數學活動中，學生需要理性思考並解決問題。例如，使用數線來進行正負數的比較，學生運用邏輯推理和數學概念來解釋他們的選擇。教師可藉以訓練他們的數學解題能力，也幫助他們在合作過程中以理性的方法進行溝通，達成共識。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
四 0922-0926	第 1 章 數與數線 1-2 正負數的加減 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 熟練計算機的正負號、加法、減法的功能。 2. 能利用計算機驗算加減法的運算。 3. 熟練負數的去括號運算。 4. 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 $ 。 5. 利用數線上兩點的距離求中點坐標。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 在學生學習負數的過程中需要進行邏輯推理，理解數字之間的關係，教師可藉以培養學生理性思考和解決問題的能力。 品德教育： 在數學活動中，學生需要理性思考並解決問題。例如，使用數線來進行正負數的比較，學生運用邏輯推理和數學概念來解釋他們的選擇。教師可藉以訓練他們的數學解題能力，也幫助他們在合作過程中以理性的方法進行溝通，達成共識。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
五 0929-1003	第 1 章 數與數線 1-3 正負數的乘除 【閱讀素養教育】	1. 熟練兩整數相乘的規則，並計算其值。 2. 熟練正負數的乘法運算 3. 熟練正負數的連乘法運算 4. 運用整數的乘法交換律與乘法結合律簡化計算。 5. 熟練整數的除法運算。 6. 熟練計算機的正負號、乘法、除法的功能。 7. 能利用計算機驗算乘除法的運算。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 學生在學習正負數的乘法和除法時，會接觸到一些新的數學詞	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%

	育】【品德教育】	彙，如「整數」、「乘法規則」、「交換律」、「結合律」、「正負號」等。這些數學專業詞彙對學生理解數學概念至關重要，有助於他們在與同儕進行合作或討論時清晰表達自己的想法。 品德教育： 在學習整數乘法與除法運算時，學生需要運用理性邏輯來進行計算。		
六 1006- 1010	第1章 數與數線 1-3 正負數的乘除 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 熟練正負數的四則運算與計算機的括號運算功能。 2. 理解分配律的應用。 3. 能利用四則運算解決生活中的應用問題。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 學生需要能夠在數學問題的討論中，準確使用這些詞彙。 品德教育： 透過練習，可幫助學生提高數學運算能力，也訓練他們解決問題時如何理性思考和有效溝通，討論不同的解法和計算步驟。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
七 1013- 1017	第1章 數與數線 1-4 指數記法與科學記號(第一次段考) 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【環境教育】	1. 藉由故事引導，理解同一個數連乘多次，可以簡記成指數記法，並理解指數、底數的意義。 2. 熟練指數記法與求指數的值，並熟練計算機的指數功能。 3. 熟練指數的四則運算與比較大小。 4. 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。 5. 能比較兩個科學記號所記錄的數值大小。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 學生在學習指數記法和科學記號時，會接觸到新詞彙，如「指數」、「底數」、「科學記號」等。教師可引導學生學習如何解釋指數、底數及其關聯，並能用這些詞彙來解釋數學問題和討論數學概念。 品德教育： 在小組討論和協作練習中，學生將共同探討指數記法和科學記號的應用，這樣能促進學生之間的溝通與合作。他們可以討論如何簡便地記錄大數字並進行比較，並在過程中學習如何互相幫助、理解對方的思路，達成共同解答，進而培養良好的人際關係。 環境教育： 可以將其與環境教育結合，舉例在災害情境中如何使用科學記號來表示數值。例如，當涉及到地震震中位置的數據或氣象災害的強度等數據時，科學記號是一個非常方便的工具來表示極大或極小的數字。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
八 1020- 1024	第2章 標準分解式與分數運算 2-1 質因數分解 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 由生活情境引入因數與倍數的定義。 2. 熟練4、9、3、11的倍數判別法並解決問題。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 1. 學科詞彙的應用 學生在學習因數與倍數的定義時，將理解數學專業詞彙的含義，例如「因數」、「倍數」、「判別法」等。通過課堂討論和小組活動，學生可以運用這些詞彙描述問題並進行解答，實現與他人的有效溝通。 2. 倍數規則的應用 學生掌握4、9、3、11的倍數判別規則後，能運用這些方法來快速解決問題，並用清晰的數學語言解釋自己的運算過程，進一步提升閱讀和邏輯表達能力。 品德教育： 1. 合作精神 小組討論倍數判別法時，學生需要分工合作，共同解決問題。他	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%

		們能在活動中學會傾聽他人意見，分享解題策略，從而建立和諧的合作關係。 2. 理性分析與解決問題 學生在判別數字是否為某些數的倍數時，需運用邏輯和規則進行推理和判斷，並以理性溝通方式表達自己的答案及理由。		
九 1027- 1031	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-1 質因數分解 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 理解質數與合數的意義。 2. 判別 100 以內質數的方法。 3. 以短除法將一個數做質因數分解，並以標準分解式表示。 4. 能以標準分解式判別因數與倍數。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 1. 學科詞彙的應用 學生在學習因數與倍數的定義時，將理解數學專業詞彙的含義，例如「因數」、「倍數」、「判別法」等。通過課堂討論和小組活動，學生可以運用這些詞彙描述問題並進行解答，實現與他人的有效溝通。 2. 倍數規則的應用 學生掌握 4、9、3、11 的倍數判別規則後，能運用這些方法來快速解決問題，並用清晰的數學語言解釋自己的運算過程，進一步提升閱讀和邏輯表達能力。 品德教育： 1. 合作精神 小組討論倍數判別法時，學生需要分工合作，共同解決問題。他們能在活動中學會傾聽他人意見，分享解題策略，從而建立和諧的合作關係。 2. 理性分析與解決問題 學生在判別數字是否為某些數的倍數時，需運用邏輯和規則進行推理和判斷，並以理性溝通方式表達自己的答案及理由。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
十 1103- 1107	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-2 最大公因數與最小公倍數 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 介紹公因數與互質的意義，並能以短除法求出兩個與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。 3. 能利用最大公因數解決生活中的應用問題。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 1. 學科詞彙的應用。 2. 因倍數規則的應用。 品德教育： 1. 合作精神。 2. 理性分析與解決問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
十一 1110- 1114	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-2 最大公因數與最小公倍數 【閱讀素養教育】	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。 3. 能利用最小公倍數解決生活中的應用問題。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 1. 學科詞彙的應用。 2. 因倍數規則的應用。 品德教育： 1. 合作精神。 2. 理性分析與解決問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%

	育】 【品德教育】			
十二 1117- 1121	第2章 標準分 解式與 分數運 算 2-3 分 數的四 則運算 【閱讀 素養教 育】 【品德 教育】	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. 熟練以計算機將分數轉換成小數的方法。 4. 熟練利用擴分的技巧及絕對值的觀念，練習負分數的比較大小。 5. 熟練同分母與異分母的負分數加減法運算。 6. 熟練去括號及利用交換律與結合律運算。 7. 熟練負帶分數的加減混合運算。 8. 利用分數的加減解決生活中的應用問題。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： . 分數、四則運算等學科詞彙的理解應用。 品德教育： 1. 合作精神。 2. 理性討論題目並進行分析；能尊重同儕運用不同思維解題並解決問題。	溝通表達： 能在課堂議 題討論中發 表意見、能 進行個人口 頭分享 文字符號： 能完成課堂 上的紙筆練 習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
十三 1124- 1128	第2章 標準分 解式與 分數運 算 2-3 分 數的四 則運算 【閱讀 素養教 育】 【品德 教育】	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「除以一个不為0的數就是乘以這個數的倒數」，計算正負分數的除法運算。 4. 熟練正負分數的乘除混合運算。 5. 熟練正負分數的四則運算。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： . 分數、四則運算等學科詞彙的理解應用。 品德教育： 1. 合作精神。 2. 理性討論題目並進行分析；能尊重同儕運用不同思維解題並解決問題。	溝通表達： 能在課堂議 題討論中發 表意見、能 進行個人口 頭分享 文字符號： 能完成課堂 上的紙筆練 習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
十四 1201- 1205	第2章 標準分 解式與 分數運 算 2-4 指數 律(第二 次段考) 【閱讀 素養教 育】 【品德 教育】	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。 3. 理解負數的指數性質與分數的次方並熟練含指數的運算。 4. 熟練底數相同的兩數相乘或相除，其指數之和差關係。 5. 熟練底數為分數的指數律。 6. 熟練任一非零的整數的零次方等於1。 7. 熟練(a 的 m 次方)的 n 次方= a 的 $m \times n$ 次方。 8. 熟練($a \times b$)的 m 次方=(a 的 m 次方) $\times$ (b 的 m 次方)。 9. 熟練指數律的混合運算。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 指數、底數等學科詞彙的理解應用。 品德教育： 1. 合作精神。 2. 理性討論題目並進行分析；能尊重同儕運用不同思維解題並解決問題。	溝通表達： 能在課堂議 題討論中發 表意見、能 進行個人口 頭分享 文字符號： 能完成課堂 上的紙筆練 習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
十五 1208- 1212	第3章 一元一 次方程 式 3-1 式	1. 以 x 、 y 等符號記錄生活情境中的代數式。 2. 理解符號的簡記與簡記含加、減的式子。 3. 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。 4. 熟練以符號代表數與以符號列式。	溝通表達： 能在課堂議 題討論中發 表意見、能 進行個人口	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%

	子的運算 【閱讀素養教育】 【品德教育】	【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 1. 符號化語言的學習與應用 學生在學習代數式的過程中，將理解代數中的專業詞彙與符號（如 x、y 的意涵），並熟悉它們如何簡潔地表達數學關係或生活情境中的問題。 2. 代數式的構建與溝通 在小組討論中，學生需用數學語言解釋代數式的含義，並與同伴分享他們如何利用代數符號表示數量的關係。 品德教育： 1. 小組合作完成代數式建構 在活動中，學生需要透過分組合作，一起分析生活情境，並用符號列出相關的代數式。學生需在小組內相互交流想法，提出建議或修正錯誤，從而促進團隊間的和諧合作。 2. 符號表達的推理過程 學生在列出代數式時，需要分析問題並用符號清楚地表示數學關係。這一過程要求學生運用邏輯推理能力，並在交流中理性地闡述自己的解題過程或修正他人意見。	頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	
十六 1215-1219	第3章一元一次方程式 3-1 式子的運算 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】	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。 3. 熟練加、減式子的化簡。 4. 熟練乘、除式子的化簡。 5. 熟練去括號的化簡。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 1. 符號化語言的學習與應用 學生在學習代數式的過程中，將理解代數中的專業詞彙與符號（如 x、y 的意涵），並熟悉它們如何簡潔地表達數學關係或生活情境中的問題。 2. 代數式的構建與溝通 在小組討論中，學生需用數學語言解釋代數式的含義，並與同伴分享他們如何利用代數符號表示數量的關係。 品德教育： 1. 小組合作完成代數式建構 在活動中，學生需要透過分組合作，一起分析生活情境，並用符號列出相關的代數式。學生需在小組內相互交流想法，提出建議或修正錯誤，從而促進團隊間的和諧合作。 2. 符號表達的推理過程 學生在列出代數式時，需要分析問題並用符號清楚地表示數學關係。這一過程要求學生運用邏輯推理能力，並在交流中理性地闡述自己的解題過程或修正他人意見。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
十七 1222-1226	第3章一元一次方程式 3-1 式子的運算 【閱讀素養教育】【品德教育】	1. 由生活情境引導分配律的化簡。 2. 以符號表徵交換律的運算並能化簡含括號或分數的式子。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 1. 符號化語言的學習與應用 學生在學習代數式的過程中，將理解代數中的專業詞彙與符號（如 x、y 的意涵），並熟悉它們如何簡潔地表達數學關係或生活情境中的問題。 2. 代數式的構建與溝通 在小組討論中，學生需用數學語言解釋代數式的含義，並與同伴分享他們如何利用代數符號表示數量的關係。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%

	德教育】	品德教育： 1. 小組合作完成代數式建構 在活動中，學生需要透過分組合作，一起分析生活情境，並用符號列出相關的代數式。學生需在小組內相互交流想法，提出建議或修正錯誤，從而促進團隊間的和諧合作。 2. 符號表達的推理過程 學生在列出代數式時，需要分析問題並用符號清楚地表示數學關係。這一過程要求學生運用邏輯推理能力，並在交流中理性地闡述自己的解題過程或修正他人意見。		
十八 1229- 0102	第 3 章 一元一次方程式 3-2 解一元一次方程式 【閱讀素養教育】【品德教育】【生命教育】	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。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 學生將學習並理解與一元一次方程式相關的專業詞彙（如「方程式」、「解」、「等量公理」等），並將這些詞彙運用到生活情境中。例如，在解釋方程式 $x + 5 = 10$ 時，學生需要清楚表達 x 的含義，以及等量公理在解決該問題中的應用。 在小組討論與分享過程中，學生透過解釋如何利用方程式解決問題，練習用數學語言進行有效的溝通。 品德教育： 在活動中，學生可被分為小組，共同將生活中的問題轉化為方程式，並討論不同解法（如代入法或等量公理法）藉以促進團隊間的和諧互動。 生命教育： 教師可設計生活相關的問題情境（如分攤帳單、購物找零等），引導學生利用一元一次方程式進行分析與解決，幫助他們學會從數學角度看待生活問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
十九 0105- 0109	第 3 章 一元一次方程式 3-2 解一元一次方程式 【閱讀素養教育】【品德教育】【生命教育】	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。 4. 解一元一次方程式。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 學生將學習並理解與一元一次方程式相關的專業詞彙（如「方程式」、「解」、「等量公理」等），並將這些詞彙運用到生活情境中。例如，在解釋方程式 $x + 5 = 10$ 時，學生需要清楚表達 x 的含義，以及等量公理在解決該問題中的應用。 在小組討論與分享過程中，學生透過解釋如何利用方程式解決問題，練習用數學語言進行有效的溝通。 品德教育： 在活動中，學生可被分為小組，共同將生活中的問題轉化為方程式，並討論不同解法（如代入法或等量公理法）藉以促進團隊間的和諧互動。 生命教育： 教師可設計生活相關的問題情境（如分攤帳單、購物找零等），引導學生利用一元一次方程式進行分析與解決，幫助他們學會從數學角度看待生活問題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%

二十 0112- 0116	第3章 一元一次方程 3-3 應用問題 【閱讀素養教育】【品德教育】	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，由題目中逐句抽離已知條件及數量關係，進而列出一元一次方程式。 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. 熟練年齡問題。 5. 熟練點餐問題。 6. 熟練分配問題。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 學生透過應用問題理解與一元一次方程式相關的專業詞彙，並將這些詞彙運用到生活情境中。 在小組討論與分享過程中，學生透過解釋如何利用方程式解決問題，練習用數學語言進行有效的溝通。 品德教育： 在應用問題導入情境模擬，將學生分組，共同將生活中的問題轉化為方程式，並討論不同解法（如代入法或等量公理法）藉以促進團隊間的和諧互動。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
二十一 0119- 0120	第3章 一元一次方程 3-3 應用問題 (第三次段考) 【閱讀素養教育】【品德教育】	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. 理解買賣小常識並熟練折扣問題。 3. 熟練速率問題。 4. 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。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 學生透過應用問題理解與一元一次方程式相關的專業詞彙，並將這些詞彙運用到生活情境中。 在小組討論與分享過程中，學生透過解釋如何利用方程式解決問題，練習用數學語言進行有效的溝通。 品德教育： 在應用問題導入情境模擬，將學生分組，共同將生活中的問題轉化為方程式，並討論不同解法（如代入法或等量公理法）藉以促進團隊間的和諧互動。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號： 能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%

桃園市大有國民中學 114 學年度第二學期七年級數學領域課程計畫

每週節數	4 節		設計者	領域教師成員
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 ■A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 □B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	□C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 ■C3. 多元文化與國際理解		
學習重點	學習表現	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-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。 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。 綜 2c-IV-1 善用各項資源，妥善計畫與執行個人生活中重要事務。 綜 2c-IV-2 有效蒐集、分析及開發各項資源，做出合宜的決定與運用。
學習內容	A-7-4 二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次聯立方程式。 A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。 A-7-6 二元一次聯立方程式的幾何意義：$ax+by=c$的圖形；$y=c$的圖形（水平線）；$x=c$的圖形（鉛垂線）；二元一次聯立方程式的解只處理相交且只有一個交點的情況。 A-7-7 一元一次不等式的意義：不等式的意義；具體情境中列出一元一次不等式。 A-7-8 一元一次不等式的解與應用：單一的一元一次不等式的解；在數線上標示解的範圍；應用問題。 D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。 D-7-2 統計數據：用平均數、中位數與眾數描述一組資料的特性；使用計算機的「M+」或「Σ」鍵計算平均數。 G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。 N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。 S-7-1 簡單圖形與幾何符號：點、線、線段、射線、角、三角形與其符號的介紹。 S-7-2 三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左（右）視圖。立體圖形限制內嵌於$3\times 3\times 3$的正方體且不得中空。 S-7-3 垂直：垂直的符號；線段的中垂線；點到直線距離的意義。 S-7-4 線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。 S-7-5 線對稱的基本圖形：等腰三角形；正方形；菱形；箏形；正多邊形。 輔 Ba-IV-2 自我管理與學習效能的提升。 輔 Bb-IV-1 學習方法的運用與調整。
融入議題	【性別平等教育】 性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。 【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 【海洋教育】 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【法治教育】 法 J2 避免歧視。 【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。 【戶外教育】

	戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 【國際教育】 國 J1 理解國家發展和全球之關連性。 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。
學習目標	第1章 二元一次聯立方程式 1-1 二元一次方程式 認知目標： 1. 了解含有兩個未知數的式子，能用符號表示並求出其值。 2. 了解式子的化簡及運算規則。 技能目標： 1. 能運用符號對式子進行簡化並計算其值。 態度目標： 1. 樂於運用數學方法解決生活中遇到的問題。 1-2 解二元一次聯立方程式 認知目標： 1. 了解二元一次聯立方程式的意義，並能判斷解的合理性。 2. 理解代入法、加減消去法的基本原理與應用。 技能目標： 1. 能熟練運用代入法與加減消去法解二元一次聯立方程式。 態度目標： 1. 樂於嘗試不同方法解決問題。 1-3 應用問題 認知目標： 1. 理解如何將生活情境轉化為數學問題，並能根據情境解釋二元一次聯立方程式的解。 技能目標： 1. 能將生活中的應用問題轉化為二元一次聯立方程式並解決。 態度目標： 1. 樂於將數學應用於實際情境中。 第2章 直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-1 直角坐標平面 認知目標： 1. 了解直角坐標平面的基本概念。 2. 理解坐標平面上點的位置及其距離。 技能目標： 1. 能在直角坐標平面上準確描點並判斷其位置。 態度目標： 1. 樂於探索坐標平面中的點與圖形。 2-2 二元一次方程式的圖形 認知目標： 1. 了解二元一次方程式的圖形為直線。 2. 理解如何將二元一次方程式轉換為圖形。 技能目標： 1. 能在坐標平面上繪製二元一次方程式的圖形。 態度目標： 1. 樂於探索數學概念與圖形之間的關聯。 第3章 比例 3-1 比例式 認知目標： 1. 理解比與比值的意義及計算方法。 2. 了解比例式的意義及「$a:b = c:d$」的關係。 技能目標： 1. 能熟練進行比例式的計算。 態度目標： 1. 樂於將比例問題應用於日常生活。 3-2 正比與反比 認知目標： 1. 了解正比與反比的概念及其應用。 技能目標： 1. 能解決涉及正比與反比的問題。 態度目標： 1. 樂於在實際情境中識別和應用正比與反比。

第4章 一元一次不等式 4-1 一元一次不等式的解及圖示 認知目標： 1. 了解一元一次不等式的解法及圖示方式。 2. 理解不等式與等式的區別及其解法。 技能目標： 1. 能在數線上描繪出一元一次不等式的解。 態度目標： 1. 樂於理解並運用不等式解決實際問題。 4-2 解一元一次不等式及其應用 認知目標： 1. 了解如何利用等量公理解一元一次不等式。 2. 理解移項法則在解不等式中的應用。 技能目標： 1. 能解答並運用不等式於實際生活中的問題。 態度目標： 1. 樂於探索不等式的應用及其在生活中的價值。 第5章 統計圖表與統計數據 5-1 統計圖表與統計數據 認知目標： 1. 了解統計圖表的種類與應用。 2. 理解如何從數據中繪製出圓形圖等統計圖表。 技能目標： 1. 能製作各類統計圖表，如列聯表、直方圖等。 態度目標： 1. 樂於通過圖表展示和解釋統計數據。 第6章 線對稱與三視圖 6-1 線對稱與三視圖 認知目標： 1. 了解線對稱的概念並能畫出對稱圖形。 2. 理解三視圖的概念並能繪製基本的立體圖形。 技能目標： 1. 能準確畫出對稱圖形並展示立體物體的三視圖。 態度目標： 樂於探索立體圖形的對稱性及其視角變化。				
教學 與 評量 說明	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			
週次 / 日期	單元名 稱	課程內容	表現任 務	學習評量
一 0211 - 0213	第1章 二元一次聯立方程式 1-1 二元一次方程式 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 藉由認識含有二個未知數的生活問題，進入二元一次方程式的教學。 2. 熟練利用含有兩個未知符號表徵列式。 3. 已知未知符號代表的數，代入式子並求出式子的值。 4. 二元一次式的化簡及運算：處理含有兩個未知數的式子化簡，並運用運算規則進行式子的運算。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 學生透過解題理解與二元一次方程式相關的專業詞彙，並將這些詞彙運用到生活情境中。 在小组討論與分享過程中，學生透過解釋如何利用方程式解決問題，練習用數學語言進行有效的溝通。 品德教育： 在應用問題導入情境模擬，將學生分組，共同將生活中的問題轉化為方程式，並討論不同解法，藉以促進團隊間的和諧互動。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%

二 0216 - 0220	第1章 二元一次聯立方程式 1-1 二元一次方程式 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 認識二元一次方程式，並將生活情境的問題記錄成二元一次方程式。 2. 理解二元一次方程式解的意義，並能用代入法檢驗是否為其解 3. 理解二元一次方程式的解有無限多組，並能找出適合的解以解決問題。 4. 理解加上條件限制的二元一次方程式，需判別其解的合理性。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 學生透過解題理解與二元一次方程式相關的專業詞彙，並將這些詞彙運用到生活情境中。 在小組討論與分享過程中，學生透過解釋如何利用方程式解決問題，練習用數學語言進行有效的溝通。 品德教育： 在應用問題導入情境模擬，將學生分組，共同將生活中的問題轉化為方程式，並討論不同解法，藉以促進團隊間的和諧互動。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
三 0223 - 0227	第1章 二元一次聯立方程式 1-2 解二元一次聯立方程式 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 了解二元一次聯立方程式解的意義，並檢驗二元一次聯立方程式的解。 2. 認識代入消去法。 3. 利用不同的方法調整方程式，再用代入消去法解二元一次聯立方程式。 4. 認識加減消去法。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 學生透過解題理解與二元一次方程式相關的專業詞彙，並將這些詞彙運用到生活情境中。 在小組討論與分享過程中，學生透過解釋如何利用方程式解決問題，練習用數學語言進行有效的溝通。 品德教育： 在應用問題導入情境模擬，將學生分組，共同將生活中的問題轉化為方程式，並討論不同解法，藉以促進團隊間的和諧互動。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
四 0302 - 0306	第1章 二元一次聯立方程式 1-2 解二元一次聯立方程式 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 認識加減消去法。 2. 利用不同的方法調整方程式，再用加減消去法解二元一次聯立方程式。 3. 利用生活中的兩個未知數問題，說明解決問題的步驟。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 學生透過應用問題理解與二元一次方程式相關的專業詞彙，並將這些詞彙運用到生活情境中。 在小組討論與分享過程中，學生透過解釋如何利用方程式解決問題，練習用數學語言進行有效的溝通。 品德教育： 在應用問題導入情境模擬，將學生分組，共同將生活中的問題轉化為方程式，並討論不同解法，藉以促進團隊間的和諧互動。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
五 0309 - 0313	第1章 二元一次聯立方程式 1-3 應用問題 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【環境教育】 【戶外教育】	1. 根據問題的情境，做適當的假設、列式與求解。 2. 利用不同的假設解二元一次聯立方程式的應用問題。 3. 檢驗解的合理性。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 在小組討論與分享過程中，學生透過解釋如何利用方程式解決問題，練習用數學語言進行有效的溝通。 品德教育： 在應用問題導入情境模擬，將學生分組，共同將生活中的問題轉化為方程式，並討論不同解法，藉以促進團隊間的和諧互動。 議題價值討論： 1. 跨學科整合的實踐性 引活動結合數學、環境科學與戶外教育，增強學生的數學解題能力外，也讓學生將學科知識應用於真實情境，提升觀察與數據處理的能力。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%

		2. 生態保護與環境承載力的反思 在解決數學問題後，教師可引導學生討論如何運用數據優化生態管理方案，例如避免超出環境承載力對生物多樣性的影響。 3. 團隊合作與溝通能力的提升 通過小組活動，學生將學習如何分工、合作與溝通，在實踐中提高團隊協作能力。		
六 0316 - 0320	第2章 直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-1 直角坐標平面 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 利用座位與隊伍等生活情境了解坐標平面的意義，並學習利用數對記錄位置。 2. 認識直角坐標平面，並了解其組成元素與相關名詞，例如：x軸（橫軸）、y軸（縱軸）、直角坐標平面、直角坐標、原點O、坐標等。 3. 熟練在坐標平面上描出已知數對的對應點。 4. 利用畫鉛垂線、水平線的方式得到交點坐標。 5. 理解如何從坐標得到該點與兩軸的距離。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育：詞彙理解活動 教師引導學生釐清「坐標」、「原點」、「橫軸」、「縱軸」等數學詞彙的定義與用途，並通過生活案例強化記憶。例如：討論班級座位表如何用數對表示位置。 品德教育： 1. 合作繪製坐標平面 小組分工繪製直角坐標平面，每位成員負責一部分（如標記軸、繪製網格、填寫數對等），在合作中培養協作意識。 2. 反思與分享 在活動結束後，組內討論合作過程中的優點與挑戰，並進行全班分享，提升反思能力與人際技巧。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
七 0323 - 0327	第2章 直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-1 直角坐標平面（第一次段考） 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 描述點在移動前或移動後的坐標。 2. 熟練象限上坐標的性質符號。 3. 判別數對在象限上的位置。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育：詞彙理解活動 教師引導學生釐清「坐標」、「原點」、「橫軸」、「縱軸」等數學詞彙的定義與用途，並通過生活案例強化記憶。例如：討論班級座位表如何用數對表示位置。 品德教育： 1. 合作繪製坐標平面 小組分工繪製直角坐標平面，每位成員負責一部分（如標記軸、繪製網格、填寫數對等），在合作中培養協作意識。 2. 反思與分享 在活動結束後，組內討論合作過程中的優點與挑戰，並進行全班分享，提升反思能力與人際技巧。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
八 0330 - 0403	第2章 直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-2 二元一次方程式的圖形 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 熟練將二元一次方程式的解轉換成坐標平面上的點。 2. 透過描點將二元一次方程式轉換為坐標平面的圖形，並建立二元一次方程式的圖形為直線的觀念。 3. 熟練在坐標平面上繪製二元一次方程式的圖形。 4. 能求出二元一方程式的圖形與兩軸的交點坐標。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育：詞彙理解活動 教師引導學生釐清「坐標」、「原點」、「橫軸」、「縱軸」等數學詞彙的定義與用途，並通過生活案例強化記憶。 品德教育：理性分析與解決問題 學生在判別題意時，需運用邏輯和規則進行推理和判斷，並以理性溝通方式表達自己的答案及理由。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
九 0406	第2章 直角坐標與二元一次	1. 在坐標平面上繪製二元一次方程式的圖形。 2. 建立$y=k$的圖形是一條垂直y軸的水平線觀念。 3. 了解並畫出$y=k$方程式在坐標平面上的圖形。	溝通表達：能在課堂議題	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10%

- 0410	方程式的圖形 2-2 二元一次方程式的圖形 【閱讀素養教育】 【品德教育】	4. 建立 $x=h$ 的圖形是一條垂直 x 軸的鉛垂線觀念。 5. 了解並畫出 $x=h$ 方程式在坐標平面上的圖形。 6. 利用通過已知的坐標點求得二元一次方程式。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育：詞彙理解活動 教師引導學生釐清「坐標」、「原點」、「橫軸」、「縱軸」等數學詞彙的定義與用途，並通過生活案例強化記憶。 品德教育：理性分析與解決問題 學生在判別題意時，需運用邏輯和規則進行推理和判斷，並以理性溝通方式表達自己的答案及理由。	討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	作業繳交 40%
十 0413 - 0417	第 2 章 直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-2 二元一次方程式的圖形 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 了解坐標平面上兩條直線的交點即為兩直線聯立方程式的解。 2. 利用解聯立方程式求得兩二元一次方程式圖形的交點坐標。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 1. 生活情境引入。 2. 理解二元一次方程式圖形與意義。 3. 操作練習。 品德教育：理性分析與解決問題 學生在判別題意時，需運用邏輯和規則進行推理和判斷，並以理性溝通方式表達自己的答案及理由。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
十一 0420 - 0424	第 3 章 比例 3-1 比例式 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 了解比的前項、後項與比值。 2. 熟練比值的求法。 3. 利用比值的意義，解決生活中的問題，與熟練比值的比較大小 3. 了解比值相等的兩個比，即為相等的比。 4. 能利用 $a:b=(a\div m):(b\div m)$, $m\neq 0$ 或 $a:b=(a\times m):(b\times m)$ 來求最簡整數比。 5. 了解比例式的意義，並熟練「若 $a:b=c:d$ ，則 $axd=bxc$ 」的應用。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 教師引導學生理解「比值」、「比例」、「最簡整數比」等關鍵詞，並利用情境故事進行詞彙的延伸應用。例如：討論「兩種果汁混合比例」問題。 品德教育： 1. 分組合作解題 每組設計一道生活情境相關的比例問題，例如分攤餐費或運動比賽中的數據分析，並與其他組分享解題過程與結果。 理性討論與反思 2. 在解題過程中，透過討論確保每位組員了解題目與邏輯推導，並在爭議中學習理性表達與接納他人觀點的技巧。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
十二 0427 - 0501	第 3 章 比例 3-1 比例式 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【國際教育】	1. 了解比例式的意義，並熟練「若 $a:b=c:d$ ，則 $axd=bxc$ 」的應用。 2. 理解「當 $a:b=c:d$ 時，可假設 $a=cr$, $b=dr$ ($r\neq 0$)」，並熟練其應用。 3. 熟練比例，進而解決生活中的應用問題與比例尺問題。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 教師引導學生理解「比值」、「比例」、「最簡整數比」等關鍵詞，並利用情境故事進行詞彙的延伸應用。例如：討論「兩種果汁混合比例」問題。 品德教育： 1. 分組合作解題 每組設計一道生活情境相關的比例問題，例如分攤餐費或運動比賽中的數據分析，並與其他組分享解題過程與結果。 理性討論與反思	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%

		2. 在解題過程中，透過討論確保每位組員了解題目與邏輯推導，並在爭議中學習理性表達與接納他人觀點的技巧。		
十三 0504 - 0508	第 3 章 比例 3-2 正比與反比 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 了解正比的意義與 x 、 y 若為正比關係，則 x 、 y 的關係式為 $y=kx$ (k 為定數且 $k \neq 0$)。 2. 判斷兩數量是否成正比。 3. 熟練正比關係進而解決生活中的應用問題。 【議題融入與延伸學習】 議題教育價值思考： 1. 數學技能的掌握 引導學生從多種形式（表格、圖形、描述）中判斷正比關係，並熟練運用數學式進行計算與推導。 2. 生活技能的提升 在購物、運動、資源使用等情境中應用正比，提升解決實際問題的能力。 3. 素養與品德的養成 通過合作與討論，學生不僅提升數學能力，也學會尊重他人意見，並關注環境與資源問題，培養責任感與社會意識。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
十四 0511 - 0515	第 3 章 比例 3-2 正比與反比(第二次段考) 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【國際教育】	1. 了解反比的意義與 x 、 y 若為反比關係，則 x 、 y 的關係式為 $xy=k$ (k 為定數且 $k \neq 0$)。 2. 判斷兩數量是否成反比。 3. 熟練反比關係進而解決生活中的應用問題。 【議題融入與延伸學習】 議題教育價值思考： 1. 數學技能的掌握 引導學生從多種形式（表格、圖形、描述）中判斷正比關係，並熟練運用數學式進行計算與推導。 2. 生活技能的提升 在購物、運動、資源使用等情境中應用正比，提升解決實際問題的能力。 3. 素養與品德的養成 通過合作與討論，學生不僅提升數學能力，也學會尊重他人意見，並關注環境與資源問題，培養責任感與社會意識。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
十五 0518 - 0522	第 4 章 一元一次不等式 4-1 一元一次不等式的解及圖示 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【國際教育】	1. 由生活經驗熟練 $a > b$ 、 $a < b$ 、 $a = b$ 這三種情況恰好只有一種情況成立，並認識數學中常用的不等號。 2. 學習由文字敘述中列出不等式。 3. 學習由情境敘述中列出不等式。 4. 將已知數代入一元一次不等式，並檢驗不等式的解。 5. 在數線上畫出一元一次不等式解的範圍。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 引導學生理解「不等號」、「範圍」、「解集」等關鍵詞彙的數學意義。 將不等式表達方式與日常語言進行對應，例如：「至少」表示 $\geq$ 、「不超過」表示 $\leq$ 。 品德教育：小組討論 讓學生分組解決不等式問題，彼此分享列式與解題過程，培養協作精神。 國際教育： 結合世界各地的案例設計不等式問題，例如：不同國家的最低工資標準或旅遊景點的年齡限制，讓學生感受數學在全球文化中的應用。討論其他國家或地區的數學教學特色，並分享不同文化對邏輯推理與符號應用的理解。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
十六 0525 - 0529	第 4 章 一元一次不等式 4-2 解一元一次不	1. 利用之前學過的一元一次方程式解法，熟練不等式的加減運算性質與不等式的移項規則。 2. 利用不等式的移項法則解一元一次不等式。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育：	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%

	等式及其應用 【閱讀素養教育】 【品德教育】	引導學生理解「不等號」、「範圍」、「解集」等關鍵詞彙的數學意義。 將不等式表達方式與日常語言進行對應，例如：「至少」表示$\geq$、「不超過」表示$\leq$。 品德教育：小組討論 讓學生分組解決不等式問題，彼此分享列式與解題過程，培養協作精神。	能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	
十七 0601 - 0605	第4章 一元一次不等式 4-2 解一元一次不等式及其應用 第5章 統計圖表與統計數據 5 統計圖表與統計數據 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【海洋教育】	1. 利用不等式解生活中的應用問題，並使用計算機輔助計算較繁雜的數據。 2. 認識一些日常生活中常見的圖表。 3. 了解如何判讀多條折線圖，並熟練圓形圖的畫法。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 引導學生理解「不等號」、「範圍」、「解集」等關鍵詞彙的數學意義。 將不等式表達方式與日常語言進行對應，例如：「至少」表示$\geq$、「不超過」表示$\leq$。 品德教育：小組討論 讓學生分組解決不等式問題，彼此分享列式與解題過程，培養協作精神。 海洋教育： 透過應用問題引導學生進入海洋教育情境，並思考相關問題解決之道。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
十八 0608 - 0612	第5章 統計圖表與統計數據 5 統計圖表與統計數據 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【環境教育】	1. 透過生活實際例子認識列聯表，並能製作列聯表。 2. 介紹組距，並能製作次數分配表。 3. 將次數分配表繪製成次數分配直方圖與次數分配折線圖。 4. 判讀次數分配圖，了解統計圖表所提供的資訊，進而解決問題 5. 藉由生活情境，平均身高理解平均數的意義。 6. 計算一筆資料的平均數與由統計圖求得平均數。 7. 認識計算機上的特殊功能鍵，例如「M+」或「Σ」鍵，並計算分組資料的平均數。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 引導學生理解「列表」、「折線圖」、「統計圖表」等關鍵詞彙的數學意義。 品德教育：小組討論 藉圖表理解解決分組題目，培養協作精神。 海洋教育： 透過應用問題引導學生進入環境教育情境，並思考相關問題解決之道。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
十九 0615 - 0619	第5章 統計圖表與統計數據 5 統計圖表與統計數據 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【性別平等教育】 【法治教育】	1. 利用已知的平均數解決生活中的相關問題。 2. 藉由生活情境，理解中位數的意義。 3. 介紹奇數筆資料與偶數筆資料中位數的不同求法。 4. 計算未整理資料的中位數、已整理資料的中位數與由次數分配表中求出中位數。 5. 理解眾數的意義，並由已整理資料中求出眾數。 6. 認識平均數、中位數與眾數的特性，並由生活中的例子說明使用時機以及極端值對於三者的影響。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 引導學生理解「列表」、「折線圖」、「統計圖表」等關鍵詞彙的數學意義。 品德教育：小組討論 藉圖表理解解決分組題目，培養協作精神。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%

		性別平等教育： 透過應用問題引導學生進入性平教育情境，並思考相關問題解決之道。		
二十 0622 - 0626	第 6 章線對稱與三視圖 6 線對稱與三視圖 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 由空照圖的情境理解生活中存在很多幾何圖形。 2. 理解直線、線段、射線的意義，並能以符號表達線段的長度。 3. 熟悉點、線、角與多邊形等簡單圖形與其符號，並能適時使用這些符號。 4. 了解垂直與平分的意義，並熟練垂線、垂足等名詞。 5. 理解點到直線的距離的意義。 6. 理解垂直平分線的意義。 7. 由生活情境引入以理解線對稱圖形的意義。 8. 熟悉多邊形的線對稱圖形。例如等腰三角形、箏形、菱形、長方形、正多邊形等。 9. 由生活情境理解視圖的意義。 10. 藉由學生分組，觀察立體圖形的視圖。 11. 藉由分組觀察，理解一個立體圖形的前後視圖、左右視圖形狀相同。 12. 理解三視圖的意義，即一個立體圖形的前視圖、右視圖、上視圖合稱三視圖。 13. 能畫出立體圖形（ $3 \times 3 \times 3$ 範圍內的正方體堆疊）的三視圖。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 引導學生理解「點」、「線」、「角」等關鍵詞彙的數學意義。 品德教育：小組討論 藉圖表理解解決分組題目，培養協作精神。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%
二十 一 0629 - 0630	第 6 章線對稱與三視圖 6 線對稱與三視圖（第三次段考） 【閱讀素養教育】 【品德教育】	1. 由空照圖的情境理解生活中存在很多幾何圖形。 2. 理解直線、線段、射線的意義，並能以符號表達線段的長度。 3. 熟悉點、線、角與多邊形等簡單圖形與其符號，並能適時使用這些符號。 4. 了解垂直與平分的意義，並熟練垂線、垂足等名詞。 5. 理解點到直線的距離的意義。 6. 理解垂直平分線的意義。 7. 由生活情境引入以理解線對稱圖形的意義。 8. 熟悉多邊形的線對稱圖形。例如等腰三角形、箏形、菱形、長方形、正多邊形等。 9. 由生活情境理解視圖的意義。 10. 藉由學生分組，觀察立體圖形的視圖。 11. 藉由分組觀察，理解一個立體圖形的前後視圖、左右視圖形狀相同。 12. 理解三視圖的意義，即一個立體圖形的前視圖、右視圖、上視圖合稱三視圖。 13. 能畫出立體圖形（ $3 \times 3 \times 3$ 範圍內的正方體堆疊）的三視圖。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育： 引導學生理解「點」、「線」、「角」等關鍵詞彙的數學意義。 品德教育：小組討論 藉圖表理解解決分組題目，培養協作精神。	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見、能進行個人口頭分享 文字符號：能完成課堂上的紙筆練習	紙筆測驗 40% 小組討論 10% 口頭回答 10% 作業繳交 40%

桃園市大有國民中學 114 學年度第一學期八年級數學領域課程計畫

每週 節數	4 節	設計者	八年級教學團隊
----------	-----	-----	---------

核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進■A2. 系統思考與問題解決■A3. 規劃執行與創新應變
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達■B2. 科技資訊與媒體素養■B3. 藝術涵養與美感素養
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識■C2. 人際關係與團隊合作■C3. 多元文化與國際理解
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。 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。 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-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-IV-6 應用十分逼近法估算二次方根的近似值，並能應用計算機計算、驗證與估算，建立對二次方根的數感。 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。 s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活的問題。 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、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。
	學習內容	A-8-1 二次式的乘法公式：$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$；$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$；$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$；$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$。 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 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。 A-8-4 因式分解：因式的意義（限制在二次多項式的一次因式）；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因式分解。 A-8-6 一元二次方程式的意義：一元二次方程式及其解，具體情境中列出一元二次方程式。 A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、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。 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。 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 $\overline{AB} = \sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$；生活上相關問題。 N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。 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。 S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理、商高定理）的意義及其數學史；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。 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。
融入之議題	【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 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。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。	

	科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 【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、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。 【國際教育】 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 【資訊教育】 資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。			
學習目標	一、認知目標 1. 認識乘法公式、多項式，並熟練多項式的運算。 2. 理解畢氏定理及其應用。 3. 理解因式、倍式、公因式與因式分解的意義。 4. 認識一元二次方程式。 二、技能目標 1. 學會平方根的意義及其運算，並化簡之；能求平方根的近似值。 2. 利用提出公因式、分組分解法、乘法公式與十字交乘法做因式分解。 3. 利用因式分解法、配方法及公式解求一元二次方程式的解，並應用於一般日常生活中的問題。 4. 學會製作累積次數、相對次數與累積相對次數分配表與折線圖，來顯示資料蘊含的意義。 三、態度目標 1. 認識多項式的基本名詞，養成精確表達與細心觀察的習慣。 2. 透過探索直角三角形的邊長關係，培養學生的觀察力概念，並養成探究精神與解決問題的態度。			
教學與評量說明	教學方法 在眾多的教學方法中，教師應因時制宜的採用對學生而言有意義的學習方法和工具，來協助學生掌握知識和熟練技能，進而達成教學目標，以培養學生探索數學的信心與正向態度。並可協同其他領域(科目)教師，培養日常生活應用與學習其他領域(科目)所需的數學知能，發展出跨領域、跨科使用數學的議題。 教學評量 對於各類評量的問題與活動設計，目的在於適時幫助教師瞭解學生的學習狀況，並納入同儕或師生之間溝通的機制，讓學生學習用數學語言所連結的符號、文字、語句等進行對話，培養學生以分析本質來解決問題的習慣，以及與人理性溝通的能力。 1. 評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。 2. 評量方式包含：紙筆測驗、口頭詢問、互相討論、作業等。 3. 建議評量配分方式： 學習態度 25% 上課表現 25% 作業繳交 30% 發表報告 20%			
週次/日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0901- 0905	第1章乘法公式與多項式 1-1 乘法公式	1. 經由長方形面積，了解乘法分配律。 2. 了解乘法分配律對負數與減法也適用。 3. 透過面積組合，了解和的平方公式$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$。 4. 能利用和的平方公式，進行數字運算。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
二 0908- 0912	第1章乘法公式與多項式 1-1 乘法公式	1. 透過面積組合，了解差的平方公式$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$。 2. 能利用差的平方公式，進行數字運算。 3. 透過面積組合，了解平方差公式$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$。 4. 能利用平方差公式，進行數字運算。 5. 能利用乘法公式解應用問題。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
三 0915- 0919	第1章乘法公式與多項式 1-2 多項式與其加減運算	1. 理解多項式的意義。 2. 明瞭多項式的項、次數、係數、常數項等名詞的意義。 3. 報讀多項式各項的係數與次數。 4. 能將多項式按照降冪或升冪排列。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%

		5. 明瞭同類項相加減時，就是係數相加減；而不同類項不能相加減。 6. 能以橫式計算多項式的加減。 7. 能以直式計算多項式的加減。		
四 0922- 0926	第1章乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除運算	1. 計算單項式乘以單項式。 2. 利用乘法分配律來做多項式的乘法。 3. 利用直式乘法來做多項式的乘法。 4. 利用乘法公式來做多項式的乘法。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
五 0929- 1003	第1章乘法公式與多項式 1-3 多項式的乘除運算	1. 計算單項式除以單項式、多項式除以單項式、多項式除以多項式。 2. 明瞭多項式中被除式、除式、商式、餘式的意義。 3. 利用直式除法來做多項式的除法。 4. 能利用多項式的四則運算解應用問題。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
六 1006- 1010	第2章平方根與畢氏定理 2-1 平方根與近似值	1. 能找到面積分別為 2 和 5 的正方形。 2. 能用「 $\sqrt{2}$ 」表示面積為 2 的正方形邊長。 3. 能知道若一個正方形面積為 a，則它的邊長為「 $\sqrt{a}$ 」，滿足 $(\sqrt{a})^2=a$ 4. 能用標準分解式求 $\sqrt{a}$ 的值。 5. 能利用十分逼近法求 $\sqrt{a}$ 的近似值。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
七 1013- 1017	第2章平方根與畢氏定理 2-1 平方根與近似值	1. 能利用計算器求 $\sqrt{a}$ 的近似值。 2. 學會若 a 是一個正數，則： $\sqrt{a}$ 是 a 的正平方根， $-\sqrt{a}$ 是 a 的負平方根， $(\sqrt{a})^2=a$ 、 $(-\sqrt{a})^2=a$ 。 3. 理解 0 是 0 的平方根，記作 $\sqrt{0}=0$ 。 4. 理解若 $a>b>0$ ，則 $a^2>b^2$ ；若 $a>0$ ， $b>0$ 且 $a^2>b^2$ ，則 $a>b$ 。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
八 1020- 1024	第2章平方根與畢氏定理 2-2 根式的運算	1. 能理解 a 是任意一個非 0 整數、分數或小數，b 是大於或等於 0 的數，則 $a\times\sqrt{b}$ 寫成 $a\sqrt{b}$ ； $\sqrt{b}\div a$ 寫成 $\frac{\sqrt{b}}{a}$ 或 $\frac{1}{a}\sqrt{b}$ 。 2. 能理解「 $a\geq 0$ ， $b\geq 0$ ，則 $\sqrt{a}\times\sqrt{b}=\sqrt{a\times b}$ 」。 3. 能理解「 $a\geq 0$ ， $b>0$ ，則 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}=\sqrt{\frac{a}{b}}$ 」。 4. 能將一般的根式持續化簡到形如 $a\sqrt{b}$ ，其中 a 是任意整數、分數或小數，且 b 的標準分解式中質因數的次數都是 1，稱 $a\sqrt{b}$ 為最簡根式。 5. 能將被開方數為分數、小數或分母含有根號的根式化成最簡根式。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
九 1027- 1031	第2章平方根與畢氏定理 2-2 根式的運算	1. 能利用最簡根式判斷是否為同類方根。 2. 能做根式的加減運算。 3. 能熟練根式四則運算中交換律、結合律、分配律等算則。 4. 能將乘法公式應用於根式的運算，並熟練。 5. 能根式有理化，並熟練。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十 1103- 1107	第2章平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	1. 知道有關直角三角形上的一些名詞，例如斜邊、股。 2. 能由拼圖及面積的計算導出畢氏定理。 3. 了解畢氏定理的意義。 4. 由實例知道，已知直角三角形的兩邊長，能應用畢氏定理，計算第三邊長。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十一 1110- 1114	第2章平方根與畢氏定理 2-3 畢氏定理	1. 能應用畢氏定理解決日常生活中簡易的問題。 2. 能求直角坐標平面上任意兩點的距離。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十二 1117-	第3章因式分解 3-1 利用提公	1. 用整除的觀念介紹多項式的因式與倍式；反之，可以用除法來判別是否為因式或倍式。 2. 說明多項式的因式分解和乘積展開的關係。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10%

1121	因式或乘法公式做因式分解	3. 用除法判別某式是否為因式，並利用除法求出其他的因式。 4. 了解何謂兩多項式的公因式。 5. 用乘法分配律的概念說明如何提出公因式。 6. 會用提出公因式進行多項式的因式分解。	算完成問題	作業 40%
十三 1124- 1128	第 3 章因式分解 3-1 利用提公因式或乘法公式做因式分解	1. 將平方差的乘法公式 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ 反過來，即成為可以用來進行多項式因式分解的平方差公式。 2. 將和、差平方的乘法公式反過來，即可用來進行多項式的因式分解。 3. 能用代換未知數的方式，套用乘法公式進行因式分解。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十四 1201- 1205	第 3 章因式分解 3-2 利用十字交乘法做因式分解	1. 將兩個一次式的乘積展開反過來觀察二次多項式的係數變化，藉以學會用十字交乘法進行因式分解。 2. 當二次多項式的係數的分解組合增多時，學會簡潔的判別方式選取正確的數字組合。 3. 當二次項的係數不為 1 時，係數的分解組合更為增多，要學會簡潔的判別方式選取正確的數字組合。 4. 會將十字交乘法搭配其他因式分解法進行解題。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十五 1208- 1212	第 4 章一元二次方程式 4-1 因式分解解一元二次方程式	1. 由生活情境中知道一元二次方程式的意義。 2. 能說出一元二次方程式的解或根的意義。 3. 能驗算並指出一元二次方程式的解或根。 4. 利用因式分解將一元二次方程式化成兩個一次式的乘積。 5. 藉由問題探索得知，當 $A \times B = 0$ 時，則 $A = 0$ 或 $B = 0$ 。 6. 利用提公因式解一元二次方程式。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十六 1215- 1219	第 4 章一元二次方程式 4-1 因式分解解一元二次方程式	1. 能利用十字交乘法解一元二次方程式。 2. 能利用乘法公式解一元二次方程式。 3. 能綜合應用多種方法解一元二次方程式。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十七 1222- 1226	第 4 章一元二次方程式 4-2 配方法與公式解	1. 能解形如 $x^2=b$ ， $b>0$ 的一元二次方程式。 2. 解 $(x \pm a)^2=b$ ， $b>0$ 的一元二次方程式。 3. 利用和、差的平方公式將 $x^2 \pm ax$ 的式子配成完全平方式。 4. 能利用配方法解形如 $x^2 \pm ax + b = 0$ 的一元二次方程式。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十八 1229- 0102	第 4 章一元二次方程式 4-2 配方法與公式解	1. 用配方法導出一般式 $ax^2+bx+c=0$ 的解的公式。 2. 能用公式解求一元二次方程式的解。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十九 0105- 0109	第 4 章一元二次方程式 4-3 應用問題	1. 根據實際問題，依題意列出方程式，並化簡整理成一元二次方程式。 2. 利用已學過的方法解一元二次方程式的應用問題。 3. 在求出的所有解中，能選擇適合於原問題的答案。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
二十 0112- 0116	第 5 章統計資料處理 5-1 資料整理與統計圖表	1. 能將資料整理成次數分配表並繪製次數分配折線圖。 2. 能由次數分配表整理成累積次數分配表並繪製累積次數分配折線圖。 3. 能報讀累積次數分配折線圖。 4. 能由次數分配表整理成相對次數分配表並繪製相對次數分配折線圖。 5. 能報讀相對次數分配折線圖。 6. 能由相對次數分配表整理成累積相對次數分配表並繪製累積相對次數分配折線圖。 7. 能報讀累積相對次數分配折線圖。 8. 能由累積次數、相對次數或累積相對次數知道資料在整體中所占的相對位置。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
二十一 0119- 0120	複習第三冊全 複習範圍：1~5-1	總複習	1. 能分享並交流想法	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%

桃園市大有國民中學 114 學年度第二學期八年級數學領域課程計畫

每週節數	4 節	設計者	八年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達、□B2. 科技資訊與媒體素養、■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	□C1. 道德實踐與公民意識、■C2. 人際關係與團隊合作、■C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	學習表現	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。 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，並能運用到日常生活的情境解決問題。 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。 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-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活的問題。 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、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。 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。 s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。	
	學習內容	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 $(y=ax+b)$。 F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。 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、公差計算等差數列的一般項。 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。 N-8-6 等比數列：等比數列；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-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理、商高定理）的意義及其數學史；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。 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。 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。 S-8-11 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。 S-8-12 尺規作圖與幾何推理：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。
融入之議題		【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 【國際教育】 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【多元文化教育】 多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。 【生涯規劃教育】 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 【原住民族教育】 原 J2 了解原住民族語言發展的文化脈絡與智慧。 原 J3 培養對各種語言文化差異的尊重。 原 J9 學習向他人介紹各種原住民族文化展現。
學習目標		一、認知目標 1. 認識等差數列、等差級數與等比數列。 2. 能認識函數。 3. 能認識常數函數及一次函數。 4. 能認識角的種類與兩角關係。 5. 了解三角形的基本性質：內角與外角、內角和與外角和、全等性質、垂直平分線與角平分線、邊角關係 6. 了解角平分線的意義。 7. 了解基本尺規作圖。 8. 了解平行的意義及平行線的基本性質。 9. 了解平行四邊形的定義及基本性質與判別性質。 10. 了解長方形、正方形、梯形、等腰梯形、菱形、箏形的定義與基本性質。 二、技能目標 1. 能求出等差數列、等差級數與等比數列相關的值。 2. 能在直角坐標平面上描繪常數函數及一次函數的圖形。 3. 能進行內角與外角、內角和與外角和、全等性質、垂直平分線與角平分線、邊角關係的相關計算。 4. 能繪製基本尺規作圖。 5. 能利用平行的基本性質，進行相關計算。 6. 能利用平行四邊形的基本性質與判別性質，進行相關計算。 7. 能利用長方形、正方形、梯形、等腰梯形、菱形、箏形的基本性質，進行相關計算。 三、態度目標 1. 透過尋找規律，培養學生觀察力，並養成探究精神與解決問題的態度。 2. 透過理解與描繪函數圖形，培養學生觀察變化與理解圖形對應關係的能力。 3. 探究函數的圖形特性，培養學生邏輯推理與對數學結構的敏感度。 4. 透過探索三角形，培養邏輯推理與抽象思考能力，並養成精確表達與細心觀察的習慣。 5. 透過探索平行四邊形、長方形、正方形、梯形、等腰梯形、菱形、箏形等，培養學生的觀察力與幾何概念，強化圖形理解與有條理的推理能力。
教學與評量說明	教學方法	在眾多的教學方法中，教師應因時制宜的採用對學生而言有意義的學習方法和工具，來協助學生掌握知識和熟練技能，進而達成教學目標，以培養學生探索數學的信心與正向態度。並可協同其他領域(科目)教師，培養日常生活應用與學習其他領域(科目)所需的數學知能，發展出跨領域、跨科使用數學的議題。 教學評量 對於各類評量的問題與活動設計，目的在於適時幫助教師瞭解學生的學習狀況，並納入同儕或師生之間溝通的機制，讓學生學習用數學語言所連結的符號、文字、語句等進行對話，培養學生以分析本質來解決問

	題的習慣，以及與人理性溝通的能力。 1. 評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。 2. 評量方式包含：紙筆測驗、口頭詢問、互相討論、作業等。 3. 建議評量配分方式：學習態度 25% 上課表現 25% 作業繳交 30% 發表報告 20%			
週次/ 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0211- 0213	第 1 章數列與級數 1-1 等差數列	1. 了解數列的意義。 2. 能看出數列的規律性並求得下一項。 3. 了解等差數列的意義。 4. 能求出等差數列的首項、公差。 5. 能了解等差數列第 n 項的通式。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
二 0216- 0220	第 1 章數列與級數 1-1 等差數列 1-2 等差級數	1. 能求出等差數列中的任意項。 2. 將等差數列與其他數學觀念結合應用。 3. 能了解等差級數的概念。 4. 能了解等差級數前 n 項和的通式。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
三 0223- 0227	第 1 章數列與級數 1-2 等差級數	1. 能求出等差級數的首項、公差、項數、第 n 項及前 n 項的和。 2. 運用等差數列及等差級數的觀念解決生活情境中的問題。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
四 0302- 0306	第 1 章數列與級數 1-3 等比數列	1. 了解等比數列的意義。 2. 能求出等比數列的首項、公比。 3. 能了解等比數列第 n 項的通式。 4. 能求出等比數列中的任意項。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
五 0309- 0313	第 1 章數列與級數、第 2 章函數 1-3 等比數列 2-1 函數與函數圖形	1. 能理解等比中項的意義並求值。 2. 能運用等比數列及等比中項的觀念，進而用來解決等比數列的問題。 3. 透過數個對應關係的實例理解函數的意義。 4. 能判斷兩數量之間的對應關係是否為函數關係。 5. 能理解函數、函數值的定義。 6. 能知道函數的表示法。 7. 能求函數值。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
六 0316- 0320	第 2 章函數 2-1 函數與函數圖形	1. 能了解函數圖形的意義。 2. 能畫出函數圖形。 3. 能了解並畫出線型函數的圖形。 4. 知道線型函數中，常數函數與一次函數的差異。 5. 能從圖形求出函數。 6. 能了解線型函數圖形的應用。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
七 0323- 0327	第 3 章三角形的基本性質 3-1 三角形與多邊形的內角與外角	1. 認識角的種類：銳角、直角、鈍角、平角、周角。 2. 認識兩角的關係：互餘、互補、對頂角。 3. 複習小學學過「任意三角形的內角和為 180 度」。 4. 理解三角形外角的意義。 5. 理解繞行三角形三邊後，面對與起點同一方向時，共旋轉了 360° 。 6. 能利用三角形內角和說出一組外角是 360° 。 7. 理解三角形外角定理：三角形的一外角等於不相鄰兩內角的和。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
八 0330- 0403	第 3 章三角形的基本性質 3-1 三角形與多邊形的內角與外角 3-2 尺規作圖	1. 能理解過 n 邊形的一個頂點對其他點可以作出 $(n-3)$ 條對角線。 2. 理解 n 邊形的內角和為 $(n-2) \times 180^\circ$ 。 3. 能理解其他求 n 邊形內角和的方法。 4. 能計算正多邊形每一個內角與外角度數。 5. 能利用所學性質解題。 6. 了解尺規作圖的意義。 7. 能利用尺規作線段、角的複製。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
九	第 3 章三角形的基本性質	1. 了解角平分線的意義。 2. 能利用尺規作圖作：垂直平分線、角平分線	1. 能分享並交流想法	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10%

0406-0410	3-2 尺規作圖	3. 能利用尺規作圖作：過線上一點的垂直線、過線外一點的垂直線	2. 能運用計算完成問題	互相討論 10% 作業 40%
十 0413-0417	第 3 章三角形的基本性質 3-3 三角形的全等性質	1. 能理解當兩個平面圖形能完全疊合時，就稱這兩個圖形「全等」。 2. 能理解兩個全等圖形，它們的形狀一樣，而且大小相等。 3. 能理解當兩個三角形完全疊合時，就稱它們「全等」。 4. 能理解疊合時對應點、對應邊、對應角的意義。 5. 能理解 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的讀法和意義。 6. 能理解如果兩個三角形同時滿足三組對應邊相等，和三組對應角相等時，它們全等。 7. 能理解已知兩組邊對應相等的兩個三角形不一定會全等。 8. 能作三角形的 SSS 尺規作圖。 9. 能理解三角形的 SSS 全等性質。 10. 能作三角形的 SAS 尺規作圖。 11. 能理解三角形的 SAS 全等性質。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十一 0420-0424	第 3 章三角形的基本性質 3-3 三角形的全等性質	1. 能理解兩個三角形滿足 SSA 的情形時，不一定能做出唯一的三角形。 2. 能理解三角形沒有 SSA 或 ASS 全等性質。 3. 能理解兩個直角三角形 RHS 全等性質。 4. 能作三角形的 ASA 尺規作圖。 5. 能理解三角形的 ASA 全等性質。 6. 能理解三角形的 AAS 全等性質。 7. 能理解兩個三角形只有兩雙對應角相等，則不一定全等。 8. 能理解三角形的全等性質中沒有 AAA 全等性質。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十二 0427-0501	第 3 章三角形的基本性質 3-4 中垂線與角平分線的性質	1. 能驗證一線段的垂直平分線上的點到此線段兩端點的距離相等。 2. 能驗證若有一點到某線段兩端點距離相等，則這個點會在該線段的垂直平分線上。 3. 能驗證角平分線上任一點到角的兩邊距離相等。 4. 能驗證到一個角的兩邊等距離的點，必在此角的角平分線上。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十三 0504-0508	第 3 章三角形的基本性質 3-4 中垂線與角平分線的性質 3-5 三角形的邊角關係	1. 能驗證等腰三角形的兩底角相等。 2. 能驗證等腰三角形的頂角平分線就是底邊的垂直平分線。 3. 能驗證若三角形的兩個內角相等，則此三角形必為等腰三角形。 4. 理解兩點之間以直線距離最短。 5. 理解三角形任兩邊之和大於第三邊、任兩邊之差小於第三邊。 6. 能理解 a 、 b 、 c 是 $\triangle ABC$ 的三邊長，且 $c \geq a$ ， $c \geq b$ 時，則 $a+b > c$ 成立。 7. 能根據任意給定的三線段，以 SSS 作圖判斷是否可以作出三角形。 8. 能理解三線段長 a 、 b 、 c ， $c \geq a$ 且 $c \geq b$ ，若 $a+b > c$ 時，則這三條線段可以構成一個三角形。 9. 能應用前述性質解題。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十四 0511-0515	第 3 章三角形的基本性質 3-5 三角形的邊角關係	1. 在一個三角形中，等邊對等角，等角對等邊。 2. 在一個三角形中，若兩邊不相等，則大邊對大角。 3. 在一個三角形中，若兩角不相等，則大角對大邊。 4. 若三角形的三邊長滿足畢氏定理，則此三角形是一個直角三角形。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十五 0518-	第 4 章平行與四邊形 4-1 平行	1. 了解平行線的定義是：在一平面上，兩直線如果可以找到一條共同的垂直線，我們就稱這兩直線互相平行。 2. 能理解平行線的基本性質：	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10%

0522		(1)兩直線平行時，若一直線與其中一條平行線垂直，則必與另一條平行線互相垂直。 (2)兩平行線的距離處處相等。 (3)對於相異三直線 L_1、L_2、L_3 而言，如果 $L_1//L_2$、$L_2//L_3$，則 $L_1//L_3$。 3. 能認識截線與截角的定義。 4. 能理解平行線的截角性質：兩平行線被一直線所截的同位角相等、內錯角相等、同側內角互補。 5. 能利用平行線的截角性質進行運算。	完成問題	作業 40%
十六 0525- 0529	第 4 章平行與四邊形 4-1 平行	1. 能理解平行線的判別性質：若兩直線被另一直線所截的同位角相等或內錯角相等或同側內角互補，則這兩條直線互相平行。 2. 能判別兩直線是否互相平行。 3. 能利用工具，過線外一點作平行線。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十七 0601- 0605	第 4 章平行與四邊形 4-2 平行四邊形	1. 能了解平行四邊形的定義是「兩雙對邊互相平行的四邊形」。 2. 能經由定義，理解平行四邊形的「鄰角互補、對角相等」性質。 3. 能探討平行四邊形的性質： (1)鄰角互補、對角相等。 (2)兩雙對邊分別相等。 (3)對角線將其分為兩個全等三角形。 (4)兩對角線互相平分。 (5)兩對角線將其面積四等分。 4. 能理解兩雙對角分別相等的四邊形是平行四邊形。 5. 能理解兩雙對邊分別相等的四邊形是平行四邊形。 6. 能理解一雙對邊平行且相等的四邊形是平行四邊形。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十八 0608- 0612	第 4 章平行與四邊形 4-2 平行四邊形 4-3 特殊四邊形的性質	1. 能理解兩對角線互相平分的四邊形是平行四邊形。 2. 能利用尺規作圖畫出平行四邊形。 3. 能理解四個內角都是直角的四邊形稱為長方形。 4. 能理解長方形的對角線等長而且互相平分。 5. 能理解四邊等長的四邊形稱為菱形。 6. 能理解菱形的對角線互相垂直平分。 7. 能理解兩組鄰邊等長的四邊形稱為箏形。 8. 能理解箏形的其中一條對角線垂直平分另一條對角線。 9. 能理解四邊形其中一條對角線垂直平分另一條對角線的必是箏形。 10. 能理解箏形面積＝兩條對角線長乘積的一半。 11. 能理解四個內角都是直角且四邊等長的四邊形稱為正方形。 12. 能理解長方形、菱形、箏形、正方形與平行四邊形的包含關係。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
十九 0615- 0619	第 4 章平行與四邊形 4-3 特殊四邊形的性質	1. 能理解梯形中，腰、底、底角、梯形兩腰中點的連線段等名詞的意義。 2. 能理解只有一組對邊平行的四邊形稱為梯形。 3. 能理解梯形兩腰中點的連線段平行上、下底邊且長度等於兩底長度和的一半。 4. 能理解梯形的面積＝兩腰中點連線長$\times$高。	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
二十 0622- 0626	複習第四冊全 複習範圍:1- 1~4-3	總複習	1. 能分享並交流想法 2. 能運用計算完成問題	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%
二十一 0629- 0630	複習第四冊全 複習範圍:1- 1~4-3	總複習	1. 能分享並交流想法	紙筆測驗 40% 口頭詢問 10% 互相討論 10% 作業 40%

桃園市大有國民中學 114 學年度第一學期 9 年級數學領域課程計畫

每週節數	4 節	設計者	數學領域教師成員
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達、□B2. 科技資訊與媒體素養、■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	□C1. 道德實踐與公民意識、■C2. 人際關係與團隊合作、■C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	學習表現	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-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-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，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-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 s-IV-12 理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號，並能運用到日常生活的情境解決問題。 s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。 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。	
	學習內容	N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。 S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比＝對應高之比；對應面積之比＝對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號（$\sim$）。 S-9-3 平行線截比例線段：連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例線段性質；利用截線段成比例判定兩直線平行；平行線截比例線段性質的應用。 S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性：直角三角形中某一銳角的角度決定邊長比值，該比值為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變；三內角為 $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「1：：1」；三內角為 $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「1：1：1」。 S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。 S-9-7 點、直線與圓的關係：點與圓的位置關係（內部、圓上、外部）；直線與圓的位置關係（不相交、相切、交於兩點）；圓心與切點的連線垂直此切線（切線性質）；圓心到弦的垂直線段（弦心距）垂直平分此弦。 S-9-8 三角形的外心：外心的意義與外接圓；三角形的外心到三角形的三個頂點等距；直角三角形的外心即斜邊的中點。 S-9-9 三角形的內心：內心的意義與內切圓；三角形的內心到三角形的三邊等距；三角形的面積＝周長$\times$內切圓半徑$\div 2$；直角三角形的內切圓半徑＝（兩股和一斜邊）$\div 2$。 S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線；三角形的三條中線將三角形面積六等份；重心到頂點的距離等於它到對邊中點的兩倍；重心的物理意義。 S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。	

融入議題	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 家庭教育 家 J8 親密關係的發展。 科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E8 利用創意思考的技巧。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 戶 J5 參加學校辦理外宿型戶外教學及考察活動。 多元文化教育 多 J5 瞭解及尊重不同文化的習俗與禁忌。 法治教育 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。			
學習目標	認知： 一、認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。 二、理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。 技能： 一、培養觀察規律、演算、推論和數學表述等各項能力。 二、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。 三、培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 四、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。 五、理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號，並能運用到日常生活的情境解決問題。 六、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。 態度： 一、培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。 二、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。			
教學與評量說明	教材編輯與資源 南一版國中數學 9 上教材 教學方法 12 年國教課程綱要並未預設特定的教學法，建議教師能依學生的年齡、前置經驗、授課主題之特性與教學現場的狀況，採用能提供學生充分有意義學習的教學方法。例如：翻轉教學、分組合作、團隊解題、探究教學等方式。教師也可以運用數學奠基與探索活動，鼓勵學生利用數學解決生活中的實際問題。 教學評量 紙筆測驗 50%、作業 20%、口頭回答 10%、討論 10%、操作 10%			
週次/ 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0901- 0905	第一章 比例線段與相似形 1-1 連比	連比與連比例。 $a:b:c=ma:mb:mc$ 「 $x:y:z=a:b:c$ 」與「 $x=ak, y=bk, z=ck$ 」 連比例式的應用。	發表、概念圖、參與活動等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
二 0908- 0912	第一章 比例線段與相似形 1-1 連比	連比與連比例。 $a:b:c=ma:mb:mc$ 「 $x:y:z=a:b:c$ 」與「 $x=ak, y=bk, z=ck$ 」 連比例式的應用。	發表、概念圖、各式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
三 0915- 0919	第一章 比例線段與相似形 1-1 連比 1-2 比例線段	連比與連比例。 $a:b:c=ma:mb:mc$ 「 $x:y:z=a:b:c$ 」與「 $x=ak, y=bk, z=ck$ 」 連比例式的應用。 平行截角比例線段。	報告、圖表或模型製作、概念圖、等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%

四 0922- 0926	第一章 比例線段 與相似形 1-2 比例線段	平行截角比例線段。	報告、圖表或模型 製作、概念圖、各 式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
五 0929- 1003	第一章 比例線段 與相似形 1-3 相似形	線段成比例相似形判斷。	圖表或模型製作、 概念圖、參與活動 等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
六 1006- 1010	第一章 比例線段 與相似形 1-3 相似形	線段成比例相似形判斷。	圖表或模型製作、 概念圖、各式創作 等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
七 1013- 1017	第一章 比例線段 與相似形 1-3 相似形	相似性質判斷。	報告、圖表或模型 製作、概念圖、各 式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
八 1020- 1024	第一章 比例線段 與相似形 1-4 相似形的應用	相似性質運用。	發表、圖表或模型 製作、概念圖、參 與活動等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
九 1027- 1031	第一章 比例線段 與相似形 1-4 相似形的應用	相似性質運用。	發表、圖表或模型 製作、概念圖等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十 1103- 1107	第二章 圓的性質 2-1 圓形及點、 直線與圓之間的關 係	扇形面積算法。 點、直線與圓的位置關係。 弦之弦心距。切線的性質。	報告、發表、圖表 或模型製作、概念 圖、參與活動、各 式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十一 1110- 1114	第二章 圓的性質 2-1 圓形及點、 直線與圓之間的關 係	扇形面積算法。 點、直線與圓的位置關係。 弦之弦心距。切線的性質。	報告、圖表或模型 製作、概念圖等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十二 1117- 1121	第二章 圓的性質 2-2 弧與圓周角	弧和對的圓周角相等。 半圓所對的圓周角都是 90° ，圓周角為 90° 時，所 對的弧為半圓，所對的弦為直徑。	發表、圖表或模型 製作、概念圖、參 與活動等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十三 1124- 1128	第二章 圓的性質 2-2 弧與圓周角	弧和對的圓周角相等。 半圓所對的圓周角都是 90° ，圓周角為 90° 時，所 對的弧為半圓，所對的弦為直徑。	圖表或模型製作、 概念圖、參與活 動、各式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十四 1201- 1205	第二章 圓的性質 2-2 弧與圓周角	圓內接四邊形性質。	報告、圖表或模型 製作、概念圖、各 式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十五 1208- 1212	第三章 推理證明 與三角形的心 3-1 推理與證明	幾何推理的證明。	發表、參與活動 等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十六 1215- 1219	第三章 推理證明 與三角形的心 3-1 推理與證明	幾何推理的證明。	報告、發表、參與 活動、各式創作 等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十七 1222-	第三章 推理證明 與三角形的心 3-1 推理與證明	幾何推理的證明。 「外心」的定義及相關性質。	圖表或模型製作、 概念圖、各式創作 等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%

1226	3-2 三角形的外心、內心與重心			
十八 1229- 0102	第三章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的外心、內心與重心	「外心」的定義及相關性質。	發表、圖表或模型製作、概念圖、參與活動等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十九 0105- 0109	第三章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的外心、內心與重心	「外心」的定義及相關性質。	報告、圖表或模型製作、概念圖等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
二十 0112- 0116	第三章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的外心、內心與重心	「重心」的定義及相關性質。 能理解正三角形的外心、內心與重心是同一點。	發表、圖表或模型製作、概念圖、參與活動等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
二十一 0119- 0120	第三章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的外心、內心與重心	「重心」的定義及相關性質。 能理解正三角形的外心、內心與重心是同一點。	報告、圖表或模型製作、概念圖各式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%

桃園市大有國民中學 114 學年度第二學期 9 年級數學領域課程計畫				
每週 節數	4 節		設計者	數學領域教師成員
核心 素養	A 自主 行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、■A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通 互動	■B1. 符號運用與溝通表達、□B2. 科技資訊與媒體素養、■B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會 參與	□C1. 道德實踐與公民意識、■C2. 人際關係與團隊合作、■C3. 多元文化與國際理解		
學習 重點	學習表 現	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。 f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。 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。 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。 d-IV-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。 s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。 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。		
	學習內 容	F-9-1 二次函數的意義：二次函數的意義；具體情境中列出兩量的二次函數關係。 F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞（對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值）；描繪 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形；對稱軸就是通過頂點（最高點、最低點）的鉛垂線； $y=ax^2$ 的圖形與 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。 D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。 D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。 D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下（銅板、骰子、撲克牌、抽球等）之機率；不具對稱性的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。 S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。		

		S-9-13 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。		
融入議題	環境教育 環-J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 生涯規劃教育 涯-J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 科技教育 科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科-E9 具備與他人團隊合作的能力。 家庭教育 家-J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。 性別平等教育 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 品德教育 品-J2 重視群體規範與榮譽。			
學習目標	認知： 一、理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。 二、認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。 技能： 一、培養觀察規律、演算、推論和數學表述等各項能力。 二、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。 三、培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 四、能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。 五、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。 六、能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。 態度： 一、培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。 二、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。			
教學與評量說明	教材編輯與資源 南一版國中數學 9 下教材 教學方法 12 年國教課程綱要並未預設特定的教學法，建議教師能依學生的年齡、前置經驗、授課主題之特性與教學現場的狀況，採用能提供學生充分有意義學習的教學方法。例如：翻轉教學、分組合作、團隊解題、探究教學等方式。教師也可以運用數學奠基與探索活動，鼓勵學生利用數學解決生活中的實際問題。 教學評量 紙筆測驗 50%、作業 20%、口頭回答 10%、討論 10%、操作 10%			
週次/日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
一 0211-0213	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形	二次函數 $y=a (x-h)^2+k$ 的圖形和平移	發表、圖表或模型製作、概念圖等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
二 0216-0220	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形	二次函數 $y=a (x-h)^2+k$ 的圖形和平移	報發表、圖表或模型製作、各式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
三 0223-0227	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形 1-2 二次函數的最大值或最小值	求二次函數 $y=a (x-h)^2+k$ 的最大值或最小值	圖表或模型製作、概念圖、參與活動等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
四 0302-0306	第一章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值	求二次函數 $y=a (x-h)^2+k$ 的最大值或最小值 二次函數圖形與兩軸的交點個數	發表、圖表或模型製作、概念圖各式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%

五 0309- 0313	第一章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值 第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布	二次函數圖形與兩軸的交點個數 全距、四分位數、四分位距	報告、圖表或模型製作、概念圖、參與活動等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
六 0316- 0320	第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布	全距、四分位數、四分位距 盒狀圖	發表、圖表或模型製作、概念圖、各式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
七 0323- 0327	第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布 復習評量	全距、四分位數、四分位距 盒狀圖	報告、圖表或模型製作、概念圖等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
八 0330- 0403	第二章 統計與機率 2-2 機率	機率運算。	發表、參與活動等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
九 0406- 0410	第二章 統計與機率 2-2 機率	樹狀圖求機率。	報告、概念圖、參與活動等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十 0413- 0417	第二章 統計與機率 2-2 機率 第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	立體圖形的表面積與體積。	發表、圖表或模型製作、概念圖等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十一 0420- 0424	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	線與線、線與平面在空間中的垂直關係 和平行關係。	發表、圖表或模型製作、概念圖、各式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十二 0427- 0501	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	線與線、線與平面在空間中的垂直關係 和平行關係。	圖表或模型製作、概念圖、各式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十三 0504- 0508	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	線與線、線與平面在空間中的垂直關係 和平行關係。	報告、圖表或模型製作、概念圖、各式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十四 0511- 0515	教育會考 數學手作專題：創作拋物線	課程總復習 數學手作專題：創作拋物線摺紙與拋物線。 利用 GGB 製作拋物線。	發表、圖表或模型製作、概念圖、參與活動等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十五 0518- 0522	數學手作專題：創作拋物線	課程總復習 計算機專題：統計數據 盒狀圖。 數據分析。	發表、圖表或模型製作、概念圖、各式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十六 0525- 0529	數學應用專題：抽樣	課程總復習 數學應用專題：抽樣 選取樣本。 抽樣調查。	發表、圖表或模型製作、概念圖、參與活動等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
十七 0601- 0605	數學手作專題：3D 圖型	課程總復習 數學手作專題：3D 圖型 三角形視圖。 點視圖。	發表、圖表或模型製作、概念圖、各式創作等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%

十八 0608- 0612	數學手作專題：3D 圖型	數學手作專題：3D 圖型 三角形視圖。 點視圖。	發表、圖表或模型製 作、概念圖、參與活動 等。	口頭回答 30% 作業 40% 操作 30%
---------------------	-----------------	--------------------------------	-------------------------------	------------------------------