

新北市 中和 國民中學 111 學年度 八 年級第 二 學期校訂課程計畫 設計者：洪淵文

一、課程類別：

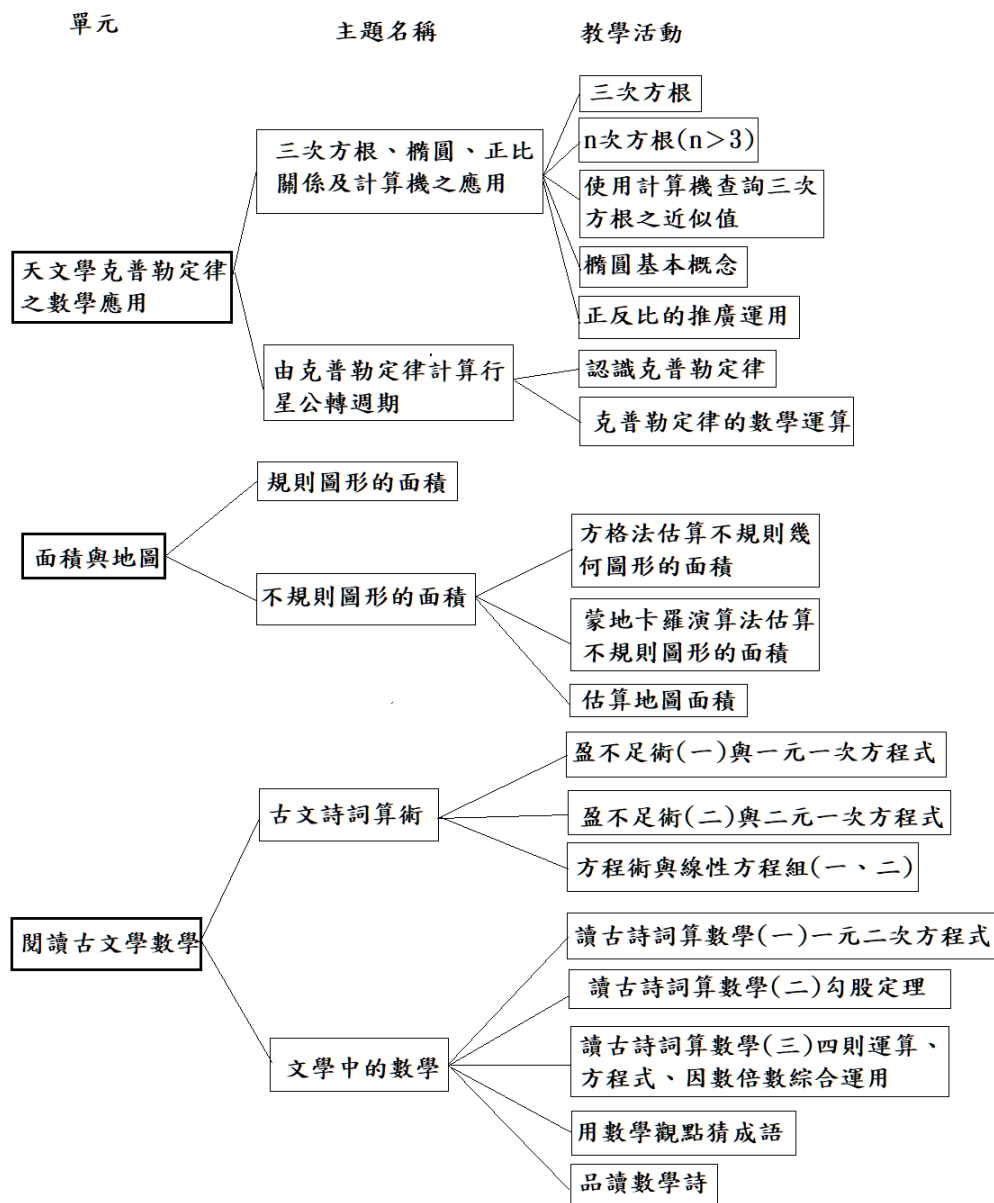
1. ☒ 統整性主題/專題/議題探究課程： 發現數學 2. ☐ 社團活動與技藝課程： _____
 3. ☐ 特殊需求領域課程： _____ 4. ☐ 其他類課程： _____

二、學習節數：每週(一)節，實施(20)週，共約(20)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
<input checked="" type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解	1. 了解三次方根及多次方根之意義及計算。 2. 了解正反比的意義及推廣應用。 3. 具備正確使用計算機以增進學習的素養，並能用以執行數學程序。 4. 知悉三次方根及正反比運用於天文學克普勒定律之計算。 5. 了解數學與科學之關係。 6. 使用方格法估算不規則圖形的面積。 7. 使用蒙地卡羅估算法估算不規則圖形的面積。 8. 在地圖上利用比例尺估算不規則圖形的面積。 9. 學習盈不足術解決數學問題。 10. 能將題目情境列出方程式並求解。 11. 利用舊知識學習並建構新的數學技能。 12. 透過閱讀學習數學，發現數學多元饒富趣味的一面，提升學習數學的興趣。 13. 閱讀數學詩詞，領略數學文學之美。 14. 增強對數學的敏銳度並培養獨立思考、解決問題及創新能力。 15. 透過觀察及思考以解決數學問題，並加以運用、表達及推廣。 16. 透過分組及團體討論，培養表達溝通的能力和傾聽尊重的態度，分工合作，群策群力解決問題。

三、發現數學課程架構圖



四、素養導向教學規劃：

教學 期 程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節 數	教學資源/ 學習策略	評量方式	融入議題	備 註
	學習表現	學習內容						
第一週 (2月12日至2月18日)	<p>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。</p> <p>理解三次方根的意義與符號。</p> <p>理解 n 次方根的意義與符號。</p>	<p>N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。</p> <p>三次方根：三次方根的意義。</p>	<p>單元一：天文學克普勒定律之數學應用</p> <p>主題名稱一：三次方根、橢圓、正比關係及計算機之應用</p> <p>活動一：三次方根</p> <ol style="list-style-type: none"> 複習二次方根及其意義。 介紹三次方根及意義。 學生練習基本三次方根題目。 <p>活動二：n 次方根($n>3$)</p> <ol style="list-style-type: none"> 介紹 n 次方根及意義。 學生練習基本 n 次方根題目。 	1	<p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 紙 筆 電腦 計算機 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 課程複習 知識建構 運用練習 實際演練 	<ol style="list-style-type: none"> 觀察記錄 參與態度 應用視察 學習單 	<p>資 J5：熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>科 J4：了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	
第二週 (2月19日至2月25日)	<p>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。</p> <p>應用計算機計算、驗證與估算，建立</p>	<p>N-8-2 二次方根的近似值：二次方根的近似值；二次方根的數部分；十分逼近法。使用計算機 $\sqrt{\quad}$ 鍵。</p>	<p>活動三：使用計算機查詢三次方根之近似值</p> <ol style="list-style-type: none"> 複習使用計算機查詢二次方根之近似值。 教導學生使用計算機查詢三次方根之近似值。 學生練習使用計算機查詢三次方根之近似值。 <p>活動四：橢圓基本概念</p>	1	<p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 紙 筆 電腦 計算機 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 知識建構 課程複習 	<ol style="list-style-type: none"> 觀察記錄 參與態度 應用視察 學習單 	<p>生 J13：美感經驗的發現與創造。</p> <p>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。</p>	

月 25 日)	<p>對三次方根的數感。</p> <p>能運用原有的數學技能來解決問題，將新知識建構於舊有知識上，以拓展學習領域。</p> <p>認識橢圓的相關概念（如長短軸、焦點）和幾何性質。</p>	<p>使用計算機計算三次方根的近似值。</p> <p>橢圓的長短軸、焦點和幾何性質。</p>	<p>1. 介紹橢圓基本定義及概念。</p> <p>2. 認識橢圓長短軸。</p> <p>3. 認識橢圓焦點</p>		<p>3. 推廣運用</p> <p>4. 實際演練</p>			
第三週 (2月26日至3月4日)	<p>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。</p> <p>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。</p>	<p>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。</p>	<p>活動五：正反比的推廣運用</p> <p>1. 複習正比($y=kx$)和反比($xy=k$)關係。</p> <p>2. 介紹變數的次方有正反比關係， 例如 $y=kx^2$、$x^3y^2=k$ 或 $\frac{R^3}{T^2}=k$。</p> <p>3. 學生練習正反比題目。</p> <p>主題名稱二：由克普勒定律計算行星公轉週期</p> <p>活動一：認識克普勒定律</p> <p>1. 介紹克普勒三大定律。</p> <p>2. 著重介紹於克普勒第三定律：行星軌道半徑的三次方(R^3)與行星公轉週期的平方(T^2)有正比關係，即 $\frac{R^3}{T^2}=k$(k 為定數)。</p>	1	<p>教學資源：</p> <p>1. 紙</p> <p>2. 筆</p> <p>3. 電腦</p> <p>4. 計算機</p> <p>學習策略：</p> <p>1. 知識建構</p> <p>2. 操作演練</p> <p>3. 推廣應用</p> <p>4. 發表心得</p> <p>5. 學習單</p>	<p>1. 觀察記錄</p> <p>2. 應用視察</p> <p>3. 學習單</p> <p>4. 發表心得</p>	<p>生 J2：進行思考時的適當情意與態度。</p> <p>生 J13：美感經驗的發現與創造。</p> <p>資 J9：利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>資 J4：應用運算思維解析問題。</p> <p>資 J5：熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>涯 J3：覺察自己的能力與興趣。</p> <p>閱 J4：除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒</p>	

							<p>材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J9：樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10：主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
<p>第四週 (3月5日至3月11日)</p>	<p>深入理解比正比和反比的意義及推廣，並能運用到科學情境中解決問題。</p> <p>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。</p> <p>n-V-2 能熟練操作計算機，能判斷使用計算機的時機，理解計算機可能產生誤差，並能處理誤差。</p>	<p>正比和反比的意義及推廣運用。</p> <p>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）。</p>	<p>活動二：克普勒定律的數學運算</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習克普勒第三定律：行星軌道半徑的三次方(R^3)與行星公轉週期的平方(T^2)有正比關係，即$\frac{R^3}{T^2}=k$(k為定數)。 2. 教導學生使用計算機運算$\frac{R^3}{T^2}=k$。 3. 由克普勒第三定律及太陽系行星公轉半徑，使用計算機求出各行星的公轉週期。 4. 欣賞數學運用於宇宙天文學之美。 5. 引導學生發表心得感想。 	1	<p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 紙 2. 筆 3. 電腦 4. 計算機 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知識建構 2. 操作演練 3. 推廣應用 4. 發表心得 5. 學習單 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察記錄 2. 應用視察 3. 學習單 4. 發表心得 	<p>生 J2：進行思考時的適當情意與態度。</p> <p>生 J13：美感經驗的發現與創造。</p> <p>資 J9：利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>資 J4：應用運算思維解析問題。</p> <p>資 J5：熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>涯 J3：覺察自己的能力與興趣。</p> <p>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。</p>	

							<p>閱 J9：樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10：主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
<p>第五週 (3月12日至3月18日)</p>	<p>s-II-1 理解正方形和長方形的面積與周長公式與應用。</p> <p>s-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。</p> <p>s-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。</p> <p>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。</p>	<p>面積的實測、量感、估測與計算。</p> <p>S-5-2 三角形與四邊形的面積：操作活動與推理。利用切割重組，建立面積公式，並能應用。</p> <p>S-6-3 圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。知道以下三個比相等：</p> <p>(1) 圓心角：360；(2) 扇形弧長：圓周長；(3) 扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用(1)求弧長或面積。</p>	<p>單元二：面積與地圖</p> <p>主題名稱一：規則圖形的面積</p> <p>活動一：簡單幾何圖形的面積</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由數學史來了解面積概念的發展。 2. 複習並說明各種規則圖形的面積求法(正方形、長方形、三角形、平行四邊形、梯形等)。 3. 學生計算各種規則圖形的面積。 4. 利用圓周率介紹圓面積的概念。 5. 各組討論如何推算圓面積。 6. 介紹祖沖之割圓術。 7. 使用繞棉繩之方式搭配三角形面積公式推算圓面積。 	1	<p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 投影片 2. 網路 3. 紙筆 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知識建構 2. 操作演練 3. 學生討論 4. 推廣運用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察紀錄 2. 參與態度 3. 學習態度 	<p>閱 J1：發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>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。</p> <p>國 J4：尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p>	

	n-V-8 認識無窮的概念，理解並欣賞數學掌握無窮的方法。 知悉計算圓面積的各種想法。	S-9-5 圓弧長與扇形面積：以 π 表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式。						
第六週 (3月19日至3月25日)	課程複習。 小組討論。	複習學習之課程。 問題討論。	【第一次段考】：3月22、23日 (若課程日未遇段考日，則可複習之前的校定課程或加以補充)	1	教學資源： 1. 紙 2. 筆 學習策略： 1. 進行分組 2. 小組討論 3. 紙筆練習	1. 觀察紀錄 2. 學習態度	品 EJU4：自律負責。 品 J8：理性溝通與問題解決。 品 J9：知行合一與自我反省。 閱 J6：懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。	
第七週 (3月26日)	n-V-8 認識無窮的概念，理解並欣賞數學掌握無窮的方法。 理解方格系統可為幾何問題提供簡單	面積的實測、量感、估測與計算。 以圖像進行數學運算，讓計算更為直觀多元。	主題名稱二：不規則圖形的面積 活動一：方格法估算不規則幾何圖形的面積 1. 提問不規則圖形的面積如何估算的問題讓學生思考。 2. 學生發表意見及討論結果。 3. 介紹利用方格法概估不規則圖形的面積。	1	教學資源： 1. 紙 2. 筆 3. 直尺 4. 投影片 學習策略： 1. 進行分組	1. 觀察紀錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 學習態度 5. 合作能力	閱 J1：發展多元文本的閱讀策略。 閱 J10：主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法 品 J1：溝通合作與和諧人際關係。	

至 4 月 1 日)	<p>的估算方法，用以解決問題。</p> <p>能對所測量之幾何圖形進行估算，求其近似值。</p> <p>能運用原有的數學技能來解決問題，將新知識建構於舊有知識上，以拓展學習領域。</p>		4. 小組討論利用方格法估算面積的優缺點。		2. 小組討論 3. 學生練習 4. 成果分享 5. 學習單		品 J8：理性溝通與問題解決。 生 J1：思考所需的基本邏輯能力。 生 J2：進行思考時的適當情意與態度。 科 J14：具備與人溝通、協調、合作的能力。	
第 八 週 (4 月 2 日 至 4 月 8 日)	<p>d-V-3 理解事件的不確定性，並能以機率將之量化。理解機率的性質並能操作其運算，能用以溝通和推論。</p> <p>d-V-5 能以機率檢核不確定之假設或推論的合理性。</p> <p>能對所測量之幾何圖形進行估算，求其近似值。</p> <p>能運用原有的數學技能來解決問題。</p>	面積的實測、量感、估測與計算。 以機率進行數學運算，讓計算更為直觀多元。	活動二：蒙地卡羅演算法估算不規則圖形的面積 1. 複習上一個活動(活動二)方格法估算不規則幾何圖形的面積之課程。 2. 介紹使用蒙地卡羅演算法來估算及逼近面積的值。 3. 學生分組練習使用蒙地卡羅演算法來估算面積。 4. 提問是否還有其他方法可估算不規則圖形的面積。 5. 小組討論利用蒙地卡羅法估算面積的優缺點。 6. 小組討論是否有其他方法可估算不規則圖形的面積。 7. 分組報告其成果。 8. 歸納整理所學及所提出之方法。	1	教學資源： 1. 紙 2. 筆 3. 投影片 學習策略： 1. 複習溫習 2. 知識建構 3. 進行分組 4. 學生練習 5. 小組討論 6. 結果分享 7. 綜合整理 8. 學習單	1. 觀察紀錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 學習態度 5. 合作能力	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 J1：溝通合作與和諧人際關係。 品 J8：理性溝通與問題解決。 科 J14：具備與人溝通、協調、合作的能力。 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。	

第九週 (4月9日至4月15日)	<p>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。</p> <p>能對所測量之幾何圖形進行估算，求其近似值。</p> <p>了解產生各種誤差的原因。</p>	<p>S-6-2 解題：地圖比例尺。地圖比例尺之意義、記號與應用。地圖上兩邊長的比和實際兩邊長的比相等。</p> <p>了解比例尺的意義並利用比例尺估算長度及面積。</p> <p>面積的實測、量感、估測與計算。</p> <p>能使用概數表達數值。</p> <p>運用圖形進行數學運算。</p>	<p>活動三：估算地圖面積</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習地圖及比例尺的概念。 2. 利用地圖及比例尺估算中和區的面積(同時認識學區所在的中和區地理位置，並驗證悠遊南洋教材所介紹之中和區面積數值)。 3. 比較各小組估算的答案。 4. 討論各小組估算的面積答案差異的情形及原因。 	1	<p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 紙 2. 筆 3. 地圖 4. 投影片 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行分組 2. 複習溫習 3. 小組討論 4. 實際演練 5. 學習單 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察紀錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 學習態度 5. 合作能力 	<p>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。</p> <p>閱 J10：主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法</p> <p>品 J1：溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8：理性溝通與問題解決。</p>	
第十週 (4月16日至4月22日)	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>單元三：閱讀古文學數學</p> <p>主題名稱一：古文詩詞算術</p> <p>先介紹九章算術內容、背景及成就。</p> <p>活動一：盈不足術(一)與一元一次方程式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 導讀九章算術中盈不足篇的第1題。 2. 互相討論題意，並請學生發表討論後所了解的題意。 3. 教師檢視各組讀題的了解程度並加以補充說明。 	1	<p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 紙 2. 筆 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行分組 2. 小組討論 3. 成果發表 4. 紙筆練習 5. 學習單 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察紀錄 2. 參與態度 3. 實作情形 4. 學習單 	<p>品 J1：溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8：理性溝通與問題解決。</p> <p>生 J2：進行思考時的適當情意與態度。</p> <p>資 J4：應用運算思維解析問題。</p> <p>閱 J1：發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J3：理解學科知識內的重要詞彙的意涵</p>	

日)		<p>在問題情境中，運用基本的算術操作能力，以數學表述與解決問題。</p> <p>將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。</p>	<p>4. 了解題意後使用一元一次方程式解題。</p> <p>5. 說明古人所使用的盈不足術來算出答案。</p> <p>6. 練習使用盈不足術解題。</p> <p>7. 練習使用一元一次方程式解題。</p>				<p>涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>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。</p>	
第十一週 (4月23日至4月29日)	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>在問題情境中，運用基本的算術操作</p>	<p>活動二：盈不足術(二)與二元一次方程式</p> <p>1. 導讀九章算術中盈不足篇的第13題。</p> <p>2. 互相討論題意，並請學生發表討論後所了解的題意。</p> <p>3. 教師檢視各組讀題的了解程度並加以補充說明。</p> <p>4. 了解題意後使用二元一次方程式解題。</p> <p>5. 介紹九章算術所使用的盈不足術(雙設法)算出答案。</p> <p>6. 使用盈不足術解題。</p> <p>7. 練習使用二元一次方程式解題。</p> <p>8. 學生思考並發表使用方程式和盈不足術解題的心得。</p>	1	<p>教學資源：</p> <p>1. 紙</p> <p>2. 筆</p> <p>學習策略：</p> <p>1. 進行分組</p> <p>2. 小組討論</p> <p>3. 成果發表</p> <p>4. 紙筆練習</p> <p>5. 學習單</p>	<p>1. 觀察紀錄</p> <p>2. 學習態度</p> <p>3. 參與態度</p> <p>4. 應用視察</p> <p>5. 學習單</p>	<p>品 J7：同理分享與多元接納。</p> <p>科 J14：具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>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。</p> <p>閱 J8：在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9：樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10：主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	

		能力，以數學表述與解決問題。						
		將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。						
第十二週 (4月30日至5月6日)	<p>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。</p> <p>理解三元一次聯立方程式及其解的意義，並能求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>能運用原有的數學技能來解決問題，將新知識建構於舊有知識上，以拓展學習領域。</p>	<p>三元一次聯立方程式的意義：三元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出三元一次方程式；三元一次聯立方程式及其解的意義；具體情境中列出三元一次聯立方程式。</p> <p>三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。</p> <p>在問題情境中，運用基本的算術操作能力，以數學表述與解決問題。</p>	<p>活動三：方程術與線性方程組(一)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習一元一次方程式和二元一次聯立方程組解法。 2. 黑板上寫出一個三元一次聯立方程組的題目。 3. 引導學生觀察一元一次方程式和二元一次聯立方程組的解題方式。 4. 學生討論運用觀察之結果找出解三元一次聯立方程組的解法。 5. 教師補充並詳細說明三元一次聯立方程組解法的原則。 6. 出題讓學生練習解三元一次聯立方程組。 7. 選讀九章算術方程篇之試題。 9. 學生互相討論題意，並發表所了解的題意。 10. 教師補充說明題意。 11. 學生練習進行求解。 12. 指定九章算術方程篇之題目當作業。 	1	<p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 紙 2. 筆 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行分組 2. 小組討論 3. 成果發表 4. 紙筆練習 5. 學習單 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察紀錄 2. 參與態度 3. 應用視察 4. 合作能力 5. 學習單 	<p>科 J14：具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>資 J4：應用運算思維解析問題。</p> <p>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。</p> <p>閱 J9：樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10：主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	

		將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。						
第十三週 (5月7日至5月13日)	<p>理解 n 元一次聯立方程式及其解的意義，並能明白求解過程及方法以及能運用到日常生活的情境。$(n > 3)$</p> <p>能運用原有的數學技能來解決問題，將新知識建構於舊有知識上，以拓展學習領域。</p>	<p>n 元一次聯立方程式的意義：n 元一次方程式及其求解的過程；具體情境中列出 n 元一次方程式。$(n > 3)$</p> <p>在問題情境中，運用基本的算術操作能力，以數學表述與解決問題。</p> <p>將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。</p>	<p>活動四：方程術與線性方程組(二)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習三元一次方程式之解法。 2. 提問若是未知數更多時該如何解，讓學生思考 3. 引導學生建立解線性方程組的通則。 4. 教師演示九章算術方程篇解線性方程組之方法。(運用分離係數法及、矩陣模式及加減消去法) 5. 選讀九章算術方程篇之試題，使學生更了解所學內容並增加文言文閱讀能力。 	1	<p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 紙 2. 筆 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習溫習 2. 紙筆練習 3. 學習單 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察紀錄 2. 參與態度 3. 應用視察 4. 學習單 	<p>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。</p> <p>閱 J9：樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10：主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
第十四週 (5月14日)	<p>課程複習。</p> <p>小組討論。</p>	<p>複習學習之課程。</p> <p>問題討論。</p>	<p>【第二次段考】：5月15、16日 (若課程日未遇段考日，則可複習之前的校定課程或加以補充)</p>	1	<p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 紙 2. 筆 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行分組 2. 小組討論 3. 紙筆練習 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察紀錄 2. 學習態度 	<p>品 EJU4：自律負責。</p> <p>品 J8：理性溝通與問題解決。</p> <p>品 J9：知行合一與自我反省。</p> <p>閱 J6：懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。</p>	

日至5月20日)								
第十五週(5月21日至5月27日)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>能運用數學技能來解決問題。</p>	<p>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。</p> <p>A-8-7 一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。</p> <p>在問題情境中，運用所學的能力，將情景與數學加以連結推廣，用以表述與解決問題。</p>	<p>主題名稱二：文學中的數學</p> <p>介紹算法統宗及編作者程大位</p> <p>活動一：讀古詩詞算數學(一)一元二次方程式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 導讀給予學生一首的數學詩詞(題目)。 2. 由學生發表對題意的了解及看法。 3. 教師說明題意解釋題目。 4. 學生練習求解。 5. 以上1~4反覆進行，增進學生古文閱讀能力及數學演算能力。 	1	<p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 紙 2. 筆 3. 電腦 4. 投影幕 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習溫習 2. 發表心得 3. 適時引導 4. 學習單 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 應用視察 4. 學習單 	<p>資 J4：應用運算思維解析問題。</p> <p>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。</p> <p>生 J2：進行思考時的適當情意與態度。</p>	

第十六週 (5月28日至6月3日)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>能運用數學技能來解決問題。</p>	<p>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。</p> <p>在問題情境中，運用所學的能力，將情景與數學加以連結推廣，用以表述與解決問題。</p>	<p>活動二：讀古詩詞算數學(二)勾股定理</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師給予學生多首數學詩詞(題目)。 學生分組討論題意後並求解。 由各組發表對題意之看法及解法。 統計各組答題情形。 教師指定答對的組發表對題意的解釋及解題方法。 教師補充說明題意及解法，或給予各組鼓勵。 	1	<p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 紙 筆 電腦 投影幕 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 複習溫習 進行分組 小組討論 團隊合作 適時引導 學習單 	<ol style="list-style-type: none"> 觀察記錄 參與態度 合作能力 應用視察 學習單 	<p>品 J1：溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8：理性溝通與問題解決。</p> <p>生 J2：進行思考時的適當情意與態度。</p> <p>資 J4：應用運算思維解析問題。</p>	
第十七週 (6月4日至6月10日)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去</p>	<p>活動三：讀古詩詞算數學(三)四則運算、方程式、因數倍數綜合運用</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師給予學生多首數學詩(題目)。 學生分組討論題意後並求解。 由各組發表對題意之看法及解法。 統計各組答題情形。 教師指定答對的組發表對題意的解釋及解題方法。 教師補充說明題意及解法，或給予各組鼓勵。 	1	<p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 紙 筆 電腦 投影幕 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 進行分組 小組討論 紙筆練習 團隊合作 學習單 	<ol style="list-style-type: none"> 觀察記錄 參與態度 合作能力 應用視察 學習單 	<p>品 J1：溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J2：重視群體規範與榮譽。</p> <p>品 J8：理性溝通與問題解決。</p> <p>生 J2：進行思考時的適當情意與態度。</p> <p>資 J4：應用運算思維解析問題。</p>	

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>能運用數學技能來解決問題。</p>	<p>法；加減消去法；應用問題。</p> <p>在問題情境中，運用所學的能力，將情景與數學加以連結推廣，用以表述與解決問題。</p>					
<p>第十八週 (6月11日至6月17日)</p>	<p>能將原有的數學技能、知識及表徵加以推廣及聯想，以拓展學習領域。</p>	<p>在問題情境中，運用所學的能力，將情景與數學加以連結推廣，用以表述與解決問題。</p>	<p>活動四：用數學觀點猜成語</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行適當分組，以遊戲競賽方式為之。 2. 宣佈遊戲競賽規則，採搶答方式，答題最快且正確之組別獲分數。 3. 教師出一題，學生思考後搶答。 4. 若無學生回答出正確成語則教師給予提示，再令其搶答，直至正確答案出現。 5. 教師或答對的學生對正確答案加以解釋說明，以增強數學觀念及與成語的連結。 6. 以上 3~5 反覆進行。 7. 給予學習單或作業。 	<p>1</p> <p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 紙 2. 筆 3. 電腦 4. 投影幕 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行分組 2. 小組討論 3. 團隊合作 4. 適時引導 5. 回饋反思 6. 學習單 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察記錄 2. 參與態度 3. 合作能力 4. 應用視察 5. 發表心得 6. 書面資料 	<p>科 J14：具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>資 J4：應用運算思維解析問題。</p> <p>閱 J9：樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10：主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	

第十九週 (6月18日至6月24日)	<p>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。</p> <p>理解數學名詞的定義、知悉符號的使用及數學性質，並應用於生活情境中。</p>	在問題情境中，運用所學的能力，將情景與數學加以連結聯想，以欣賞數學文字之美。	<p>活動五：品讀數學詩</p> <ol style="list-style-type: none"> 給予學生和數學有關之一首新詩。 先由教師導讀。 教師對詩中的數學名詞或符號之意義加以說明。 學生再誦讀一次，以更加了解並融入數學新詩所要表達之意境與意義。 以上 1~4 反覆進行，增進學生文學及數學學習之連結。 給予學習單，進行填寫數學名詞或符號，讓學生領略文字與數字結合之美感。 	1	<p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 紙 筆 電腦 投影幕 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 適時引導 回饋反思 欣賞分析 	<ol style="list-style-type: none"> 觀察記錄 參與態度 	<p>生 J1：思考所需的基本邏輯能力。</p> <p>生 J2：進行思考時的適當情意與態度。</p> <p>生 J13：美感經驗的發現與創造。資 J4：應用運算思維解析問題。</p> <p>涯 J3：覺察自己的能力與興趣。</p> <p>閱 J1：發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>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。</p> <p>閱 J10：主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
第二十週 (6月25日至6月31日)	<p>理解本學習所學知內容。</p> <p>透過複習，溫故而知新。</p> <p>表現出對數學學習的興趣，並能體會數學之樂趣，領略數學之美。</p>	<p>複習本學期課程內容。</p> <p>學生發表覺得最有趣的教學活動及內容，並分享心得與心情。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 回顧課程加以複習 實施問卷檢視成果 <p>【第三次段考】：6月28、29日</p>	1	<p>教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 紙 筆 電腦 <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 課程複習 發表心得 回饋反思 	<ol style="list-style-type: none"> 觀察記錄 參與態度 應用視察 發表心得 	<p>品 J7：同理分享與多元接納。</p> <p>品 EJU6：欣賞感恩。</p> <p>生 J13：美感經驗的發現與創造。</p> <p>資 J9：利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>涯 J3：覺察自己的能力與興趣。</p>	

7 月 1 日)							閱 J9：樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J10：主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	
-----------------------	--	--	--	--	--	--	---	--

六、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____

☐ 有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致