桃園市 110 學年度 東安 國民中學 數學 領域課程計畫

1. **依據**
   1. 教育部十二年國民基本教育課程綱要暨數學領域課程綱要。
   2. 教育部頒定九年一貫課程綱要。
   3. 國民教育階段特殊教育課程綱要總綱。
   4. 本校課程發展委員會決議。
   5. 本校課程發展委員會之數學領域課程小組會議決議。
2. **基本理念**
   1. 領域理念

　(**一)數學是一種語言，宜由自然語言的題材導入學習**

文明的發展，語言具有關鍵性的地位。數學的發展是融入自然語言的生活經驗，無論是數量、形狀及其相互關係的描述，都是生活中常見的用語。

**(二)數學是一種實用的規律科學，教學宜重視跨領域的統整**

數學被廣泛的應用在日常生活的需求、自然奧秘的探究、社會現象的解讀、財經問題的剖析、與科技發展的支柱等方面，這些看似複雜的應用領域，經過數學的協助分析，總是可以洞見其深層不變的規律。數學應用既是跨領域的，其教學也宜重視跨領域的統整。

**(三)數學是一種人文素養，宜培養學生的文化美感**

數學能成為一種與自然界對話的語言，是經過人類數千年來一連串探究、歸納、臆測與論證的成果。數學有其內在理路的發展走勢，也因為回應社會的需求，在文明裡扮演不可或缺的角色。認識數學的文化面向，不僅有助於讓數學學習從工具性層次延伸到智識性層次，也更彰顯數學知識的人文價值，達到「適性揚才」與「終身學習」的教育目標。

**(四)數學應提供每位學生有感的學習機會**

課程綱要的實踐，教學上需藉由鷹架作用加以啟導，適時進行差異化教學及學習活動規劃，提供每位學生每節課都有感的學習活動機會。對於學習緩慢的學生，可以降緩教學速度，僅著重最基本的內容。對於學習超前的學生，可以設計加深、加廣、專題探究等各類課程，激發學生學習動力。對於學習落後的學生盡可能將補救教學的策略納入課堂，提供適性的指導。

**(五)數學教學應培養學生正確使用工具的素養**

工具對於數學教學助益極大。除了傳統教具如圓規、三角板、方格紙等，資訊時代的計算機（calculator）、電腦（computer）、網路、多媒體、行動工具等都是有用的學習工具。我國即使在最基本的計算機教學，都遠遠落後於世界各先進國家，因此，本次課綱修訂，重視計算工具的有效運用。

二、學校理念

　　本校願景為闡揚教師春風化雨大愛，提供學生全方位的照護。去構築全方位適性輔導網絡，激發每一位學生亮點。統籌校內外教育資源。建構教師專業社群，喚醒教師教育初衷與承諾。研擬統整化客製校本課程，提供學生全光譜的學習。實施多元適性數位教學，進而勾畫學生優質學習曲線。

1. **實施內容：**

**桃園市立東安國民中學110學年度第一學期 七年級 數學領域教學計畫表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 每週節數 | 4節 | | 設計者 | | 七年級教學團隊 |
| 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 | 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。 | | | |
| 學習內容 | 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*≠0時*a*0＝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」(*am*×*an*＝*am*＋*n*、(*am*)*n*＝*amn*、(*a*×*b*)*n*＝*an*×*bn*、其中*m*, *n*為非負整數)；以數字例表示「同底數的除法指數律」(*am*÷*an*＝*am*－*n*，其中*m*≥*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)。  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。 | | | |
| 融入議題 | 家庭教育、多元文化教育、閱讀素養教育、戶外教育、能源教育、國際教育、科技教育、資訊教育、原住民族教育 | | | | |
| 學習目標 | 1. 認識負數並且能做含有負整數的四則運算。 2. 能了解十進位的表示方式，並了解科學記號的意義、使用與應用。 3. 認識因數、倍數、質數與合數，並能判別2、3、4、5、9、11的倍數。 4. 了解質因數分解且能求任意幾個正整數的最大公因數與最小公倍數。 5. 能做含有負分數的四則運算。 6. 運用文字符號，將生活中簡單情境的數與量列成算式或等式，並透過等量公理，解決部分生活中的一元一次方程式。 | | | | |
| 教學與評量說明 | 一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源)  （一）教材編選  　　教材分為課本、習作、教師手冊三部分。編輯理念可從以下四個層面說明：   1. 回溯既往 教材文字的呈現力求易讀、易懂，適合學生自修並能充分瞭解書中的內容。而在教材設計上，參酌國內外教育研究的成果，不但呈現出配合學生認知發展的教材，更形塑成一個有效的教學脈絡。 2. 前瞻未來 配合十二年國民基本教育的課程發展，以核心素養作為主軸，堅守由自然語言的題材導入、重視跨領域的連結、融入數學史、引發學生數學感的學習內容等理念，並適時介紹如何正確使用學習工具，以面對高速變化的資訊時代。 3. 強化數學學習 本教材注意各個數學概念的內在連結與相互關係。題材呈現時，注重引起動機，採循序漸進的方式鋪陳，並配合多重表徵、例題、隨堂練習、動動腦、問題探索，讓學生在直覺與推理之間取得平衡，以逐步達到穩定並掌握概念，將可作為下一個課題學習的基礎。 4. 活化數學應用 從教科書的內容、例題、活動或評量中，加入生活應用或連結其他領域內涵的題材，引導學生學習面對問題時，進行分析並提出策略尋求解決的計畫，並且引入性別平等、人權、環境、海洋教育等議題，讓學生從解題的過程中，除了體認學習數學的實用性之外，更培養參與社會與關懷自然的道德情操。除此之外，將適當地介紹相關的數學史、民族數學及數學家，拓展數學在全球的文化面向。   （二）教材來源  　　以出版社教材為主。  （三）教學資源   1. 教科用書及自編教材 2. 教學資源光碟等數位媒材及網路資源   二、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。  三、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。評量方式包含：紙筆測驗、課堂問答、互相討論、作業、分組報告、應用視察等。 | | | | |
| 週次日期 | 單元名稱 | | | 單元內容 | |
| 1 | 第1章 整數的運算 | | | 1-1負數與數線 | |
| 2 | 第1章 整數的運算 | | | 1-2整數的加減 | |
| 3 | 第1章 整數的運算 | | | 1-2整數的加減 | |
| 4 | 第1章 整數的運算 | | | 1-3整數的乘除與四則運算 | |
| 5 | 第1章 整數的運算 | | | 1-3整數的乘除與四則運算 | |
| 6 | 第1章 整數的運算 | | | 1-4指數記法與科學記號 | |
| 7 | 第1章 整數的運算 | | | 1-4指數記法與科學記號 | |
| 8 | 第2章 分數的運算 | | | 2-1因數與倍數 | |
| 9 | 第2章 分數的運算 | | | 2-1因數與倍數 | |
| 10 | 第2章 分數的運算 | | | 2-2最大公因數與最小公倍數 | |
| 11 | 第2章 分數的運算 | | | 2-2最大公因數與最小公倍數 | |
| 12 | 第2章 分數的運算 | | | 2-3分數的四則運算 | |
| 13 | 第2章 分數的運算 | | | 2-3分數的四則運算 | |
| 14 | 第2章 分數的運算 | | | 2-4指數律 | |
| 15 | 第3章 一元一次方程式 | | | 3-1代數式的化簡 | |
| 16 | 第3章 一元一次方程式 | | | 3-1代數式的化簡 | |
| 17 | 第3章 一元一次方程式 | | | 3-2一元一次方程式 | |
| 18 | 第3章 一元一次方程式 | | | 3-2一元一次方程式 | |
| 19 | 第3章 一元一次方程式 | | | 3-3應用問題 | |
| 20 | 第3章 一元一次方程式 | | | 3-3應用問題 | |
| 21 | **總複習【休業式】** | | |  | |

課程計畫時程與內容：

| **週次** | **起訖日期** | **單元主題** | **課程名稱** | **核心素養項目** | **核心素養**  **具體內涵** | **學習表現** | **學習內容** | **學習目標** | **教學活動重點** | **節數** | **教學設備/資源** | **評量方式** | **議題融入** | **統整相關領域** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 8/30-9/3 | 第1章整數的運算 | 1-1負數與數線 | A1:身心素質與自我精進  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | n-IV-2:理解負數之意義、符號與數線上的表示，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-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-7-5: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。 | 1. 能以「正、負」表徵生活中相對的量，並認識負數是性質(方向、盈虧)的相反。  2. 能認識負數在數線上的位置，並在數線上操作簡單的描點。  3. 能認識相反數及其在數線上的相對位置。  4. 能在數線上判別數的大小。  5. 能在脫離數線的情況下，判斷正、負數的大小。  6. 能舉例說明數量大小關係的性質。  7. 能認識絕對值的符號，並理解絕對值在數線上的圖意。 | 1. 利用冰淇淋展示櫃設定的溫度含有「－」號，引起學生學習負數的動機。  2. 以天氣預報為起點，說明負數與正數在意義上的相對性，使學生了解實際生活與數學的關係，並介紹正、負符號。  3. 能了解數線的三要素，並能在數線上標記點坐標。  4. 利用溫度計的溫度高低，讓學生推導到數字的大小關係，並且了解在數線上愈右邊的數，它所表示的數就愈大。  5. 說明在數線上兩數的位置關係與遞移關係。  6. 說明絕對值的定義，並能在數線上比較兩數絕對值的大小。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【環境教育】  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J1:描述、測量、紀錄觀察所得。  戶J3: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，如國家公園及國家風景區及國家森林公園等。 | 社會、自然 |
| 二 | 9/6-9/10 | 第1章整數的運算 | 1-2整數的加減 | A1:身心素質與自我精進  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | n-IV-2:理解負數之意義、符號與數線上的表示，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-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。 | 1. 透過數線與實例，了解整數加法的意義與計算法則。  2. 了解整數加法的交換律與結合律。  3. 透過數線與實例了解整數的減法。  4. 能了解*a*－*b*＝*a*＋(*b*的相反數)。 | 1. 本節採用調整冷凍櫃溫度的情境，因為溫度有正有負，且為日常生活常見的題材。  2. 經由數線了解同號數與異號數相加的算則。  3. 當學生了解異號數相加的規則後，轉成數字運算，並提醒學生當異號數相加時，數值部分與性質符號要分開來看。  4. 讓學生察覺加法才有交換律和結合律，減法沒有。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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J1:描述、測量、紀錄觀察所得。  戶J3: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，如國家公園及國家風景區及國家森林公園等。 | 社會、自然 |
| 三 | 9/13-9/17 | 第1章整數的運算 | 1-2整數的加減 | A1:身心素質與自我精進  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | n-IV-2:理解負數之意義、符號與數線上的表示，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-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。 | 1. 能做整數的加減運算。  2. 知道數線上兩點間的距離可以用絕對值來表示。  3. 能求數線上兩點間的距離。  4. 能求出數線上線段的中點坐標。 | 1. 讓學生理解並熟練含有絕對值算式的計算。  2. 了解去括號法則，方便整數加減的運算。  3. 能處理整數加減的應用問題，亦可利用計算機作為輔助工具。  4. 能求數線上兩點間的距離，與其中點。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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J1:描述、測量、紀錄觀察所得。  戶J3: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，如國家公園及國家風景區及國家森林公園等。 | 社會、自然 |
| 四 | 9/20-9/24 | 第1章整數的運算 | 1-3整數的乘除與四則運算 | A1:身心素質與自我精進  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | n-IV-2:理解負數之意義、符號與數線上的表示，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-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*。 | 1. 透過水位的變化，了解正、負整數乘法的運算規則。  2. 了解整數乘法的交換律、結合律。  3. 利用乘法的逆運算，說明除法的運算規則。  4. 知道整數除法沒有交換律、結合律。 | 1. 本單元最難處理的就是「負負得正」，為此我們建立一個二維的模型。在課文中，第一個數代表水位的上升(＋)或下降(－)，第二個數代表幾天後(＋)或幾天前(－)。如此才能賦予負×正、正×負、負×負的意義。  2. 課文中的三個範例分別為負×正、正×負、負×負。先引入情境，讓學生將焦點注目在性質符號的變化上，之後利用算則進行運算。  3. 當三個範例討論完之後，我們再下統一的結論：「同號數相乘，性質符號為正；異號數相乘，性質符號為負」。  4. 由於小學的乘法是針對正數及0。當學生了解負數乘法的算則後，便利用實例驗證乘法的交換律、結合律對負整數依然適用。  5. 我們將整數除法視為乘法的逆運算，所以性質符號的變化與乘法相同。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【環境教育】  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J1:描述、測量、紀錄觀察所得。  戶J3: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，如國家公園及國家風景區及國家森林公園等。 | 社會 |
| 五 | 9/27-10/1 | 第1章整數的運算 | 1-3整數的乘除與四則運算 | A1:身心素質與自我精進  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | n-IV-2:理解負數之意義、符號與數線上的表示，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-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*。 | 1. 會做正、負整數的四則運算。  2. 了解整數乘法的分配律。 | 1. 學生在前面單元已經學過整數加減，這單元學了整數乘除，所以最後一個主題將其統整，進行四則運算及整數乘法的分配律。  2. 讓學生了解在整數四則運算中，適時運用分配律可以將計算簡化，亦可利用計算機作為驗算工具。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業  5. 分組報告 | 【環境教育】  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J3: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，如國家公園及國家風景區及國家森林公園等。 | 社會 |
| 六 | 10/4-10/8 | 第1章整數的運算 | 1-4指數記法與科學記號 | A1:身心素質與自我精進  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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-7-6:指數的意義：指數為非負整數的次方；*a*≠0時*a*0＝1；同底數的大小比較；指數的運算。 | 1. 能理解底數為整數且指數為正整數的運算。 | 1. 了解乘方的意義。  2. 計算含乘方的四則運算。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【多元文化教育】  多J1:珍惜並維護我族文化。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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J5:活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。  【戶外教育】  戶J1:描述、測量、紀錄觀察所得。 | 社會 |
| 七  **第**  **一**  **次**  **段**  **考**  **週** | 10/11-10/15 | 第1章整數的運算 | 1-4指數記法與科學記號 | A1:身心素質與自我精進  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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-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）。 | 1. 能以10為底的指數表達自然科學領域常用的長度、重量、容積單位，如奈米、微米、公分或毫米等，其中含有負數次方的部分能轉換成小數。 | 1. 知道當*n*為正整數時可記為10*-n*。  2. 能以小數點移動的方式，來表示一數乘以10的次方的情形。  3. 了解科學記號的意義與使用。  4. 察覺和轉換科學記號的使用。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【多元文化教育】  多J1:珍惜並維護我族文化。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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J5:活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。  【戶外教育】  戶J1:描述、測量、紀錄觀察所得。 | 國語文、社會 |
| 八 | 10/18-10/22 | 第2章分數的運算 | 2-1因數與倍數 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | 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-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。 | 1. 辨識質數與合數，並能判別2、5、4、9、3、11的倍數。  2. 能檢驗1到100的數，哪些是質數，哪些是合數。 | 1. 能利用除法判別一數是否是另一數的因數或倍數。  2. 能利用乘法判別一數是否是另一數的因數或倍數。  3. 能理解一個正整數的所有正、負因數或正、負倍數。  4. 能列出一個正整數的所有正因數。  5. 複習2、5的倍數判別法。  6. 能理解4、9、3、11的倍數判別法。  7. 能辨識質數與合數。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【多元文化教育】  多J1:珍惜並維護我族文化。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。 | 社會 |
| 九 | 10/25-10/29 | 第2章分數的運算 | 2-1因數與倍數 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | 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-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。 | 1. 能理解埃拉托賽尼的方法，並找出小於100的所有質數。  2. 知道正整數的質因數，並能做質因數分解。 | 1. 能辨識1到100之間的所有質數。  2. 能辨識一個正整數的質因數。  3. 能對一個正整數做質因數分解，並寫成標準分解式。  4. 能利用短除法對一個正整數做質因數分解。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【多元文化教育】  多J1:珍惜並維護我族文化。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。 | 社會 |
| 十 | 11/1-11/5 | 第2章分數的運算 | 2-2最大公因數與最小公倍數 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | 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-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。 | 1. 能找出兩個數以上的最大公因數。  2. 能理解互質。  3. 能利用短除法或質因數分解找出兩個數或三個數的最大公因數。  4.能找出兩個數以上的最小公倍數。  5. 能利用短除法或質因數分解找出兩個數或三個數的最小公倍數。 | 1. 小學已經學過公因數、公倍數、最大公因數和最小公倍數等觀念，本節除了簡單複習這四個概念外，著重在「如何找出」最大公因數和最小公倍數的方法。  2. 以短除法求最大公因數，可以讓學生清楚的理解：  ⑴以短除法做質因數分解時，只要分解到沒有公因數時即可停止。  ⑵能理解當分子、分母都是以標準分解式呈現時如何約分，並以標準分解式判斷因數、公因數。  ⑶再以此為基礎學習利用標準分解式判斷兩個數或三個數的最大公因數。  3. 以短除法求最小公倍數，可以讓學生清楚地理解：  ⑴以短除法做質因數分解時，要分解到任兩數互質時才可停止。  ⑵能理解當分子、分母都是以標準分解式呈現時如何約分，並以標準分解式判斷倍數、公倍數。  ⑶再以此為基礎學習利用標準分解式判斷兩個數或三個數的最小公倍數。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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J5:活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。  【戶外教育】  戶J1:描述、測量、紀錄觀察所得。 | 國語文、社會 |
| 十一 | 11/8-11/12 | 第2章分數的運算 | 2-2最大公因數與最小公倍數 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | 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-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。 | 1. 能利用最大公因數或最小公倍數解決日常生活中的問題。 | 1. 將題目中的敘述加以分析，以教導學生如何從題意中分辨出最大公因數與最小公倍數的使用時機。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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J5:活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。  【戶外教育】  戶J1:描述、測量、紀錄觀察所得。 | 國語文、社會 |
| 十二 | 11/15-11/19 | 第2章分數的運算 | 2-3分數的四則運算 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | n-IV-2:理解負數之意義、符號與數線上的表示，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-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。 | 1. 能理解：若*a*、*b*為正整數，則、的值均為－，在數線上代表同一個點。  2. 能理解負分數的約分、擴分和最簡分數的意義。  3. 能由正分數的大小比較，理解出負分數的大小比較。  4. 能學會兩個負分數(同分母)的加減運算。  5. 能學會兩個負分數(異分母)的加減運算。  6. 能理解一個有括號的算式，如果括號前面為＋，則去括號後原先括號內的＋、－不必變號；如果括號前面為－，則去括號後原先括號內的＋號要變成－號，－號要變成＋號。  7. 能對負分數做加減運算。  8. 能理解分數加法運算有交換律和結合律。 | 1. 學生大多已於五、六年級學習了本節相關的數學知識與練習，因此本節前段對於等值分數、約分、擴分、最簡分數等概念的建立，以重點式的、較為簡潔的方式呈現，以縮短教學時間。  2. 在以分子、分母的最大公因數做約分時，可以直接得到此分數的最簡分數。  3. 能夠利用通分來比較異分母分數的大小。  4. 理解對同分母正、負分數的加減運算，可以利用整數的加減算則。  5. 理解對異分母正、負分數的加減運算，可以先通分後，再做加減運算。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【多元文化教育】  多J1:珍惜並維護我族文化。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。 | 社會 |
| 十三 | 11/22-11/26 | 第2章分數的運算 | 2-3分數的四則運算 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | n-IV-2:理解負數之意義、符號與數線上的表示，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-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。 | 1. 能理解幾個分數相乘，只要分子相乘當作新分子，分母相乘當作新分母，所得到的新分數就是它們的乘積。  2. 能熟練分數的乘法運算。  3. 能理解分數乘法的交換律和結合律。  4. 能理解倒數的意義。  5. 能理解除以一個不為0的數等於乘以這個數的倒數。  6. 能熟練分數的除法運算。  7. 能理解算式中如果沒有括號，則根據先乘除後加減的原則，由左而右依序計算。  8. 能理解算式中如果有括號，則根據先乘除後加減的原則，做括號內的運算，或者利用去括號規則先去括號。  9. 能理解算式中如果有帶分數或小數，要先將帶分數化成假分數，小數化成分數，再做計算。  10. 能理解算式中如果有乘方或絕對值時，要先算出乘方的值或絕對值，再做其他運算。  11. 能理解分數乘法對加法、減法具有分配律。 | 1. 教師可提醒學生，利用曾經學過的正、負整數及正分數的乘法算則，做正、負分數的乘法運算。  2. 能正確使用正、負分數的乘法交換律與結合律。  3. 了解奇數個負數相乘，其乘積為負數；偶數個負數相乘，其乘積為正數。  4. 能使用分數的四則運算解應用問題。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【多元文化教育】  多J1:珍惜並維護我族文化。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。 | 社會 |
| 十四  **第**  **二**  **次**  **段**  **考**  **週** | 11/29-12/3 | 第2章分數的運算 | 2-4指數律 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | 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-7-6:指數的意義：指數為非負整數的次方；*a*≠0時*a*0＝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」（*am*×*an*=*am+n*、(*am*)*n*=*amn*、  (𝑎×𝑏)*n*=𝑎*n*×𝑏*n*，其中  𝑚,𝑛為非負整數）；以數字例表示「同底數的除法指數律」（*am*÷𝑎*n*=*am-n*，其  中𝑚≥𝑛且𝑚,𝑛為非負整數）。 | 1. 能熟練乘方的運算。  2. 能理解分數乘方的意義，並比較其大小。  3. 能理解同底數相乘或相除的指數律。 | 1. 能理解幾個分數相乘，只要分子相乘當作新分子，分母相乘當作新分母，所得到的新分數就是它們的乘積。  2. 能熟練分數的乘法運算。  3. 能理解分數乘法的交換律和結合律。  4. 知道當*a*≠0，*n*為正整數時，*a*0＝1。  5. 能熟悉指數律。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【科技教育】  科J6:具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。 | 科技、藝術 |
| 十五 | 12/6-12/10 | 第3章一元一次方程式 | 3-1代數式的化簡 | A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | 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-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。 | 1. 能以文字符號代表數，並知道如何簡記。  2. 能由具體情境中，用*x*、*y*等符號列出一元一次式。  3. 能將文字符號所代表的數代入代數式中求值。 | 1. 了解文字符號代表數的意義。  2. 知道文字符號可以像數一樣做加減乘除運算。  3. 能使用文字符號代表數，將日常生活中的數量關係列成代數式。  4. 經由具體情境了解文字符號所代表的意義。  5. 設定文字符號的數值時，能計算出代數式所代表的數值。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【多元文化教育】  多J2:關懷我族文化遺產的傳承與興革。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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J5:活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。  【戶外教育】  戶J1:描述、測量、紀錄觀察所得。 | 社會 |
| 十六 | 12/13-12/17 | 第3章一元一次方程式 | 3-1代數式的化簡 | A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | 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-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。 | 1. 能運用數的運算規則進行代數式的運算。  2. 能以文字符號列式並化簡。 | 1. 了解可利用數的運算規則來做代數式的運算或化簡。  2. 經由具體情境了解，因為代數式代表數，所以可以利用前面學過的運算規則來做代數式的運算或化簡。  3. 應用分配律化簡代數式。  4. 能知道－(*x*＋2)＝(－1)×(*x*＋2)，並應用分配律來化簡。  5. 經由具體情境了解以符號表徵進行交換律、結合律、分配律等運算。  6. 能對代數式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。  7. 能由具體情境中，用*x*、*y*等文字符號列出一元一次式並化簡。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【多元文化教育】  多J2:關懷我族文化遺產的傳承與興革。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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J5:活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。  【戶外教育】  戶J1:描述、測量、紀錄觀察所得。 | 社會 |
| 十七 | 12/20-12/24 | 第3章一元一次方程式 | 3-2一元一次方程式 | A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | 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-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。 | 1. 能由具體情境中列出一元一次方程式。  2. 能理解一元一次方程式解的意義。  3. 能以代入法或枚舉法求一元一次方程式的解。 | 1. 知道等式中的「未知數」、「一元一次方程式」名稱的意義。  2. 將文字敘述改寫成一元一次方程式。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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J5:活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。 | 國語文 |
| 十八 | 12/27-12/31 | 第3章一元一次方程式 | 3-2一元一次方程式 | A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | 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-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。 | 1. 能利用等量公理解一元一次方程式，並作驗算。  2. 能利用移項法則解一元一次方程式，並作驗算。 | 1. 能了解移項法則運算符號的變化原則及運算規律。  2. 能利用等量公理、移項法則正確化簡一元一次方程式並求解。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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J5:活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。 | 國語文 |
| 十九 | 1/3-1/7 | 第3章一元一次方程式 | 3-3應用問題 | A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | 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-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。 | 1.能由具體情境中列出一元一次方程式並解題。 | 1. 能以一元一次方程式解決具體情境中的數量關係問題。  2. 能看出具體情境中的數量關係，並以此列出一元一次方程式再求解。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業  5. 分組報告 | 【多元文化教育】  多J2:關懷我族文化遺產的傳承與興革。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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J5:活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。  【戶外教育】  戶J1:描述、測量、紀錄觀察所得。 | 國語文、社會 |
| 廿 | 1/10-1/14 | 第3章一元一次方程式 | 3-3應用問題 | A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | 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-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。 | 1. 能檢驗所求得的解是否合乎題意。 | 1. 在解完一元一次方程式後，須判斷解是否合乎應用問題的情境。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 課堂問答  3. 實測  4. 討論 | 【多元文化教育】  多J2:關懷我族文化遺產的傳承與興革。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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J5:活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。  【戶外教育】  戶J1:描述、測量、紀錄觀察所得。  【原住民族教育】  原J6:學習並應用原住民族語言文字的簡易生活溝通。 | 國語文、社會 |
| 廿一  **第三次**  **段考週** | 1/17-1/21 | 總複習 | **總複習**  **休業式** | 全冊對應之核心素養項目 | 全冊對應之核心素養具體內涵 | 全冊對應之學習表現 | 全冊對應之學習內容 | 全冊對應之學習目標 | **總複習** | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論 | 全冊對應之議題 |  |

**桃園市立東安國民中學110學年度第二學期 七年級 數學領域教學計畫表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 每週節數 | 4節 | | 設計者 | | 七年級教學團隊 |
| 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 | 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。  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。  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。  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。  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。 | | | |
| 學習內容 | 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。  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。  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3×3×3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。 | | | |
| 融入議題 | 性別平等教育、環境教育、科技教育、閱讀素養教育、戶外教育、資訊教育、家庭教育、多元文化教育、人權教育、法治教育、國際教育、原住民族教育 | | | | |
| 學習目標 | 1. 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。 2. 能報讀或解讀生活中的統計圖表。 3. 認識平均數、中位數與眾數。 4. 能理解二元一次聯立方程式，及其解的意義，並能由具體情境中列出二元一次聯立方程式。 5. 能熟練使用代入消去法與加減消去法解二元一次方程式的解。 6. 能理解平面直角坐標系。 7. 能在直角坐標平面上描繪二元一次方程式的圖形。 8. 能理解二元一次聯立方程式的幾何意義。 9. 能理解比、比例式、正比、反比的意義，並能解決生活中有關比例的問題。 10. 能熟練比例式的基本運算。 11. 能理解不等式的意義。 12. 能由具體情境中列出簡單的一元一次不等式。 13. 能解出一元一次不等式，並在數線上標示相關的線段。 14. 認識點、直線、線段、射線、角、三角形、多邊形、正多邊形及其符號的標示。 15. 能理解線對稱圖形的意義及做出線對稱的鏡射圖形。 16. 能理解立體圖形視圖的意義及繪製對應方向的視圖，並根據視圖判斷觀察的方向。 | | | | |
| 教學與評量說明 | 一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源)  （一）教材編選  　　教材分為課本、習作、教師手冊三部分。編輯理念可從以下四個層面說明：   1. 回溯既往 教材文字的呈現力求易讀、易懂，適合學生自修並能充分瞭解書中的內容。而在教材設計上，參酌國內外教育研究的成果，不但呈現出配合學生認知發展的教材，更形塑成一個有效的教學脈絡。 2. 前瞻未來 配合十二年國民基本教育的課程發展，以核心素養作為主軸，堅守由自然語言的題材導入、重視跨領域的連結、融入數學史、引發學生數學感的學習內容等理念，並適時介紹如何正確使用學習工具，以面對高速變化的資訊時代。 3. 強化數學學習 本教材注意各個數學概念的內在連結與相互關係。題材呈現時，注重引起動機，採循序漸進的方式鋪陳，並配合多重表徵、例題、隨堂練習、動動腦、問題探索，讓學生在直覺與推理之間取得平衡，以逐步達到穩定並掌握概念，將可作為下一個課題學習的基礎。 4. 活化數學應用 從教科書的內容、例題、活動或評量中，加入生活應用或連結其他領域內涵的題材，引導學生學習面對問題時，進行分析並提出策略尋求解決的計畫，並且引入性別平等、人權、環境、海洋教育等議題，讓學生從解題的過程中，除了體認學習數學的實用性之外，更培養參與社會與關懷自然的道德情操。除此之外，將適當地介紹相關的數學史、民族數學及數學家，拓展數學在全球的文化面向。   （二）教材來源  　　以出版社教材為主。  （三）教學資源   1. 教科用書及自編教材 2. 教學資源光碟等數位媒材及網路資源   二、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。  三、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。評量方式包含：紙筆測驗、課堂問答、互相討論、作業、分組報告、應用視察等。 | | | | |
| 週次日期 | 單元名稱 | | | 單元內容 | |
| 1 | 第1章 二元一次聯立方程式 | | | 1-1二元一次方程式 | |
| 2 | 第1章 二元一次聯立方程式 | | | 1-1二元一次方程式 | |
| 3 | 第1章 二元一次聯立方程式 | | | 1-2解二元一次聯立方程式 | |
| 4 | 第1章 二元一次聯立方程式 | | | 1-2解二元一次聯立方程式 | |
| 5 | 第1章 二元一次聯立方程式 | | | 1-3應用問題 | |
| 6 | 第1章 二元一次聯立方程式 | | | 1-3應用問題 | |
| 7 | 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 | |
| 8 | 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 | |
| 9 | 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 | |
| 10 | 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 | |
| 11 | 第3章 比與比例式 | | | 3-1比例式 | |
| 12 | 第3章 比與比例式 | | | 3-1比例式 | |
| 13 | 第3章 比與比例式 | | | 3-2正比與反比 | |
| 14 | 第3章 比與比例式 | | | 3-2正比與反比 | |
| 15 | 第4章 一元一次不等式 | | | 4-1認識一元一次不等式 | |
| 16 | 第4章 一元一次不等式 | | | 4-2解一元一次不等式 | |
| 17 | 第4章 一元一次不等式 | | | 4-2解一元一次不等式 | |
| 18 | 第5章 統計 | | | 5-1統計圖表與資料分析 | |
| 19 | 第6章 生活中的幾何 | | | 6-1垂直、線對稱與三視圖 | |
| 20 | 第6章 生活中的幾何 | | | 6-1垂直、線對稱與三視圖 | |
| 21 | 總複習**【休業式】** | | |  | |

課程計畫時程與內容：

| **週次** | **起訖日期** | **單元主題** | **課程名稱** | **核心素養項目** | **核心素養**  **具體內涵** | **學習表現** | **學習內容** | **學習目標** | **教學活動重點** | **節數** | **教學設備/資源** | **評量方式** | **議題融入** | **統整相關領域** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 2/11 | 第1章二元一次聯立方程式 | 1-1二元一次方程式 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  C3:多元文化與國際理解 | 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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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。 | 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。 | 1. 能由具體情境中，用x、y等符號列出二元一次式。  2. 能對算式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。  3. 能從具體情境列出二元一次方程式，並理解其解的意義。  4. 能以代入法或枚舉法求二元一次方程式的解。 | 1. 利用迴轉壽司情境讓學生察覺，在日常生活中，有些數量問題必須假設兩個未知數才足以描述，順便引出二元一次式。  2. 學習以符號或文字代表數來列式。  3. 能了解和多項式的相關名詞：x項、y項、係數、常數項與同類項。  4. 引出化簡二元一次式的運算規則。  5. 由動物園旅遊情境引入二元一次方程式的意義。  6. 說明二元一次方程式解的意義，並示範以代入的方式求解。  7. 以代入的方式，判斷特定的一組數值是否為二元一次方程式的解。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【環境教育】  環J2:了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。  【資訊教育】  資J8:選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 | 社會 |
| 二 | 2/14-2/18 | 第1章二元一次聯立方程式 | 1-1二元一次方程式 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  C3:多元文化與國際理解 | 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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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。 | 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。 | 1. 能由具體情境中，用x、y等符號列出二元一次式。  2. 能對算式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。  3. 能從具體情境列出二元一次方程式，並理解其解的意義。  4. 能以代入法或枚舉法求二元一次方程式的解。 | 1. 利用迴轉壽司情境讓學生察覺，在日常生活中，有些數量問題必須假設兩個未知數才足以描述，順便引出二元一次式。  2. 學習以符號或文字代表數來列式。  3. 能了解和多項式的相關名詞：x項、y項、係數、常數項與同類項。  4. 引出化簡二元一次式的運算規則。  5. 由動物園旅遊情境引入二元一次方程式的意義。  6. 說明二元一次方程式解的意義，並示範以代入的方式求解。  7. 以代入的方式，判斷特定的一組數值是否為二元一次方程式的解。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【環境教育】  環J2:了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。  【資訊教育】  資J8:選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 | 社會 |
| 三 | 2/21-2/25 | 第1章二元一次聯立方程式 | 1-2解二元一次聯立方程式 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  C3:多元文化與國際理解 | 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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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。 | 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。 | 1. 能從具體情境中列出二元一次聯立方程式，並理解其解的意義。  2. 能熟練使用代入消去法、加減消去法解二元一次聯立方程式。 | 1. 引出將兩個二元一次方程式聯立的意義。  2. 引出二元一次聯立方程式解的意義。  3. 引導出「能同時滿足兩個聯立的二元一次方程式，才是二元一次聯立方程式的解」。  4. 以代入的方式求二元一次聯立方程式的解。  5. 讓學生經由漫畫的情境察覺以代入的方式求二元一次聯立方程式解的不方便，以引出代入消去法求二元一次聯立方程式解的動機。  6. 利用代入消去法解二元一次聯立方程式。  7. 將情境中的數量，由圖形轉譯為數學式，再成為二元一次聯立方程式的型式，讓學生察覺兩者解題時所用的數學原理相同，只是表徵不同而已。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【環境教育】  環J2:了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。  【資訊教育】  資J8:選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 | 社會 |
| 四 | 2/28-3/4 | 第1章二元一次聯立方程式 | 1-2解二元一次聯立方程式 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  C3:多元文化與國際理解 | 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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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。 | 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。 | 1. 能從具體情境中列出二元一次聯立方程式，並理解其解的意義。  2. 能熟練使用代入消去法、加減消去法解二元一次聯立方程式。 | 1. 將兩個二元一次方程式相加或相減，以消去其中一個未知數求解。  2. 引入加減消去法的名稱。  3. 當兩個方程式無法直接相加或相減時，來引出係數倍數處理的問題。  4. 將等量公理解題的形式轉譯為加減消去法解題的形式。  5. 運算較複雜的二元一次聯立方程式的布題。  6. 在加減消去法中處理係數為分數的問題。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【環境教育】  環J2:了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。  【資訊教育】  資J8:選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 | 社會 |
| 五 | 3/7-3/11 | 第1章二元一次聯立方程式 | 1-3應用問題 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  C3:多元文化與國際理解 | 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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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。 | 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。 | 1. 能從具體情境中列出二元一次聯立方程式，並理解其解的意義。  2. 能運用二元一次聯立方程式解決日常生活中的問題，並能判別其解是否合乎題意。 | 1. 設計社群網站頁面來說明應用問題的解題步驟。  2. 以加減消去法解情境中之二元一次聯立方程式的問題。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【環境教育】  環J2:了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。  【資訊教育】  資J8:選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 | 社會 |
| 六 | 3/14-3/18 | 第1章二元一次聯立方程式 | 1-3應用問題 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  C3:多元文化與國際理解 | 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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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。 | 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。 | 1. 能從具體情境中列出二元一次聯立方程式，並理解其解的意義。  2. 能運用二元一次聯立方程式解決日常生活中的問題，並能判別其解是否合乎題意。 | 1. 以加減消去法解情境中之二元一次聯立方程式的問題。  2. 由解的不合理而反推是否題幹敘述錯誤或誤解題意。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業  5. 分組報告 | 【環境教育】  環J2:了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。  【資訊教育】  資J8:選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。  【家庭教育】  家J3:家人的情感支持。 | 英語、社會 |
| 七 | 3/21-3/25 | 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 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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-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）。 | 1. 寫出直角坐標平面上點的坐標表示法。  2. 認識直角坐標系的構成：*x*軸、*y*軸，以及直角坐標平面上的象限。  3. 能運用直角坐標及方位距離來標定位置。  4. 介紹四個象限上的符號規則。  5. 能理解四個象限上的符號規則。  6. 能判斷一個點位於哪一個象限。 | 1. 利用電線杆、生活中教室座位表及棋盤的情境引入直角坐標平面的概念。  2. 讓學生發現一維的數線與二維的直角坐標相似的部分：都有原點、正向及單位長。  3. 對於直角坐標平面上點的坐標表示法，要描述在坐標平面上一已知點的坐標，先從原點O出發，沿著x軸的正向或負向走到某點，再從此點朝y軸的正向或負向走，即可到達此已知點，此時可讀出它的坐標。  4. 練習在坐標平面上標出不同坐標的點。  5. 介紹直角坐標平面上，剛好在x、y軸上的點要如何標示。  6. 說明給一個點，可以在直角坐標平面上找出它的坐標。  7. 練習點在坐標平面上的平移。  8. 練習由終點坐標逆推求起點坐標。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【資訊教育】  資J8:選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。  【閱讀素養教育】  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J1:描述、測量、紀錄觀察所得。  戶J3: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，如國家公園及國家風景區及國家森林公園等。 | 社會 |
| 八  **第**  **一**  **次**  **段**  **考**  **週** | 3/28-4/1 | 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 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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-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）。 | 1. 介紹四個象限上的符號規則。  2. 能理解四個象限上的符號規則。  3. 能判斷一個點位於哪一個象限。 | 1. 練習是讓學生練習坐標平面的應用，由已知的點坐標推得x軸、y軸的位置，再讀出其他點的坐標。  2. 了解每個象限及x軸、y軸上的符號規則，並練習依據點的位置判別象限。  3. 依據點的位置判別坐標的正負。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【資訊教育】  資J8:選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。  【閱讀素養教育】  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J1:描述、測量、紀錄觀察所得。  戶J3: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，如國家公園及國家風景區及國家森林公園等。 | 社會 |
| 九 | 4/4-4/8 | 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 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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-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。 | 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。 | 1. 能在直角坐標平面上描繪二元一次方程式的圖形。  2. 能了解二元一次方程式ax＋by＝c在坐標平面上的圖形。 | 1. 利用實際操作，觀察所找的x－y＝0的解都在同一直線上，而在直線L上任意取幾個點，寫出坐標，這些點也都是x－y＝0的解。  2. 透過實際操作讓學生體會兩相異的點可決定一條直線。  3. 找出二元一次方程式y＝2x－2的兩組解，再將它們描在坐標平面上，用直線連接起來，就可以畫出y＝2x－2的圖形。  4. 引導學生利用求出與x軸、y軸的交點，可以畫出二元一次方程式的圖形。  5. 透過畫出二元一次方程式的圖形，可得知圖形通過的象限。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【資訊教育】  資J8:選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。  【閱讀素養教育】  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J1:描述、測量、紀錄觀察所得。  戶J3: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，如國家公園及國家風景區及國家森林公園等。 | 社會 |
| 十 | 4/11-4/15 | 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 | A1:身心素質與自我精進  A2:系統思考與解決問題  A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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-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。 | 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。 | 1. 能在直角坐標平面上描繪二元一次方程式的圖形。  2. 能了解二元一次方程式*ax*＋*by*＝*c*在坐標平面上的圖形。  3. 能在直角坐標平面上認識二元一次聯立方程式的幾何意義。 | 1. 探討方程式x＝m的特殊情形。  2. 將方程式x＋0y＝6的解描在坐標平面上，並察覺方程式x＋0y＝6的圖形是與x軸垂直於(6,0)的直線。  3. 讓學生了解方程式y＝n的圖形也是一直線。  4. 過一已知點求二元一次方程式。並了解二元一次方程式的解必在其圖形上，而二元一次方程式圖形上的任一點必為其解。  5. 過原點的二元一次方程式為ax＋by＝0。  6. 過兩已知點求二元一次方程式的未知數。並了解給定兩個點的坐標，就可以求出這個直線方程式的未知數。  7. 從畫出的圖形中理解交點坐標與聯立方程式解的幾何意義。  8. 從畫出的圖形中理解交點坐標與兩個二元一次方程式解的意義。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 課堂問答  3. 實測  4. 討論  5. 作業  6. 視察 | 【資訊教育】  資J8:選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。  【閱讀素養教育】  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J1:描述、測量、紀錄觀察所得。  戶J3: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，如國家公園及國家風景區及國家森林公園等。 | 社會、藝術 |
| 十一 | 4/18-4/22 | 第3章比與比例式 | 3-1比例式 | A1:身心素質與自我精進  A3:規劃執行與創新應變  B2:科技資訊與媒體素養  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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。 | 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。 | 1. 能了解比的性質。  2. 能熟悉比與倍數的關係。  3. 能了解比值的意義，並熟練比值的求法。  4. 能熟練比例式的基本運算。 | 1. 協助學生回顧小學所學的「比和比值」概念。  2. 利用食譜中食材的比例探討比值與倍數的關係。  3. 利用比值的分子、分母同乘(除)以不為0的數，推論到比的運算性質。  4. 練習將比以最簡整數比表示。  5. 利用「兩個比相等，它們的比值就相等」，去分母化簡得到比例式性質：外項乘積＝內項乘積。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【科技教育】  科J6:具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。  【資訊教育】  資J10:有系統地整理數位資源。  【閱讀素養教育】  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J1:描述、測量、紀錄觀察所得。 | 自然科學 |
| 十二 | 4/25-4/29 | 第3章比與比例式 | 3-1比例式 | A1:身心素質與自我精進  A3:規劃執行與創新應變  B2:科技資訊與媒體素養  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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。 | 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。 | 1. 能了解比的性質。  2. 能熟悉比與倍數的關係。  3. 能了解比值的意義，並熟練比值的求法。  4. 能熟練比例式的基本運算。 | 1. 若已知ad＝bc，則a：c＝b：d和a：b＝c：d成立。  2. 若x：y＝a：b，則可假設x＝ar，y＝br(r≠0)，並加以推論。  3. 利用比例式的性質解應用問題。  4. 理解當兩正方形的邊長比為a：b時，周長比為a：b，面積比為a2：b2。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【科技教育】  科J6:具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。  【資訊教育】  資J10:有系統地整理數位資源。  【閱讀素養教育】  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J1:描述、測量、紀錄觀察所得。 | 自然科學 |
| 十三 | 5/2-5/6 | 第3章比與比例式 | 3-2正比與反比 | A1:身心素質與自我精進  A3:規劃執行與創新應變  B2:科技資訊與媒體素養  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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。 | 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。 | 1. 能理解正比、反比關係的意義。 | 1. 由生活情境中的數量變化情形，發現它們存在某種關係，並定義關係式中的常數與變數。  2. 將行駛速率固定為每小時60公里，其行駛時間(x)與行駛距離( y)的關係列表觀察，發現行駛時間(x)變n倍，行駛距離(y)就跟著變n倍。  3. 當x值改變，y值也跟著改變，且保持y值是x值的某個固定倍數，就說「y與x成正比」。  4. 比較成正比與不成正比的關係式。  5. 透過情境題讓學生練習辨別正比關係。  6. 由已知條件，列出成正比的關係式，並探討當兩變數成正比時，知其一值，求另一值。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【科技教育】  科J6:具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。  【資訊教育】  資J10:有系統地整理數位資源。  【閱讀素養教育】  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J1:描述、測量、紀錄觀察所得。 | 自然科學 |
| 十四 | 5/9-5/13 | 第3章比與比例式 | 3-2正比與反比 | A1:身心素質與自我精進  A3:規劃執行與創新應變  B2:科技資訊與媒體素養  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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。 | 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。 | 1. 能理解正比、反比關係的意義。 | 1. 當x值改變，y值也跟著改變，且保持x值與y值的乘積是某個固定的數，就說「y與x成反比」。  2. 教導學生理解是否成反比的情形，透過x、y兩個數的變化量，發現它們的乘積是否為定值。  3. 依題意敘述先建立關係式，再判斷其關係是否成反比。  4. 由已知條件，列出成反比的關係式，並探討當兩數成反比時，知其一值，求另一值。  5. 介紹正、反比常見的實例。說明一個關係式的三個變量中，當固定其中一個時，另兩個變量的對應關係。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業  5. 分組報告 | 【科技教育】  科J6:具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。  【資訊教育】  資J10:有系統地整理數位資源。  【閱讀素養教育】  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J1:描述、測量、紀錄觀察所得。 | 國語文、自然科學、科技 |
| 十五  **第**  **二**  **次**  **段**  **考**  **週** | 5/16-5/20 | 第4章一元一次不等式 | 4-1認識一元一次不等式 | A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 數-J-A3:具備識別現實生活問題和數學關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | 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-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。 | 1. 能認識不等式。  2. 能由具體情境中列出一元一次不等式。 | 1. 以熱氣球的搭乘限制為例，引入不等式的概念。  2. 先由常見的交通號誌帶入不等式的基本概念。再利用天文館劇場門票的收費標準來介紹生活情境中的不等關係。  3. 一元一次不等式中的「一元」是指只有一種未知數，「一次」是指未知數的次數為一次。  4. 列出習慣用語和不等號的對照表，讓學生在情境題上，能正確的判斷不等號的使用時機。  5. 練習將文字敘述改寫成不等式。  6. 練習將生活情境列成一元一次不等式。  7. 練習列出生活情境中有上下範圍的不等式。  8. 延伸一元一次方程式的解的觀念，說明何謂一元一次不等式的解。  9. 練習用代入法檢驗某數是否為該不等式的解。  10. 練習圖示有兩個不等號的不等式之解。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1:描述、測量、紀錄觀察所得。 | 社會 |
| 十六 | 5/23-5/27 | 第4章一元一次不等式 | 4-2解一元一次不等式 | A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 數-J-A3:具備識別現實生活問題和數學關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | 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-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。 | 1. 能由具體情境中描述一元一次不等式解的意義。  2. 能以移項法則找出不等式解的範圍，並以數線表示之。 | 1. 說明何謂解一元一次不等式。  2. 一元一次方程式的解為x＝a的形式，而一元一次不等式的解為x＞a或x＜a或x≧a或x≦a的形式。  3. 利用數線上的兩點a、b，同時向右移或同時向左移後，a、b的大小關係不變，說明不等式的加減運算規則。  4. 建立「若a＞b且c＞0，則ac＞bc」的觀念。  5. 利用實際數字的演算，導引學生探討不等式的兩邊同乘以一個負數後，不等式兩邊大小關係的變化。  6. 利用等量公理、移項法則解一元一次不等式。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1:描述、測量、紀錄觀察所得。 | 社會 |
| 十七 | 5/30-6/3 | 第4章一元一次不等式 | 4-2解一元一次不等式 | A3:規劃執行與創新應變  C2:人際關係與團隊合作 | 數-J-A3:具備識別現實生活問題和數學關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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。 | 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-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。 | 1. 能以移項法則找出不等式解的範圍，並以數線表示之。  2. 能列出不等式，並求出所有可滿足式子的數，再配合具體情境，檢驗其合理性。  3. 在數線上圖示形如5＜x≦17的不等式解。 | 1. 利用等量公理、移項法則解一元一次不等式，並在數線上圖示其解。  2. 用不等式的觀念解決生活情境問題時，必須要檢視所求得的解是否符合該題的情境。  3. 依題意列式再解不等式的應用問題，並練習如何依情境寫出正確答案。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業  5. 分組報告 | 【人權教育】  人J3:探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。  人J4:了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。  【法治教育】  法J3:認識法律之意義與制定。  法J4:理解規範國家強制力之重要性。  法J9:進行學生權利與校園法律之初探。  【國際教育】  國J1:理解國家發展和全球之關連性。 | 社會 |
| 十八 | 6/6-6/10 | 第5章統計 | 5-1統計圖表與資料分析 | A1:身心素質與自我精進  B1:符號運用與溝通表達  B2:科技資訊與媒體素養  C2:人際關係與團隊合作  C3:多元文化與國際理解 | 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-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-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-C3:具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | 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-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。 | 1. 能報讀長條圖、折線圖、圓形圖及列聯表。  2. 能解讀生活中的統計圖表。  3. 能將原始資料視需要加以排序或分組，整理成次數分配表，來顯示資料蘊含的意義。  4. 能整理並繪製、報讀直方圖與折線圖，來顯示資料蘊含的意義。  5. 能理解計算機「M＋」、「MR」的用處。  6. 能理解平均數、中位數與眾數的意義。  7. 能計算一群資料的平均數、中位數與眾數。  8. 能理解平均數易受到極端值的影響。 | 1. 協助學生回顧小學所學，能夠報讀長條圖、折線圖、圓形圖與列聯表。  2. 整理出資料的次數分配表。  3. 學習繪製、報讀次數分配直方圖。  4. 引進組中點的概念，為計算平均數奠基。  5. 學習繪製、報讀次數分配折線圖。  6. 讓學了解在平均數中，適時運用計算機的「M＋」、「MR」可以將複雜的計算簡化，亦可利用計算機作為驗算工具。  7. 說明平均數常被用來代表一組資料的值，並與其他同類資料的平均數作比較。  8. 當資料以分組的次數分配表、直方圖或折線圖呈現時，資料總和的算法是每組組中點的數值乘以次數再相加，將資料總和再除以總次數所得的值，就是已分組資料的平均數。  9. 讓學生認識平均數、中位數在不同狀況下，被使用的需求度有些微的差異。  10. 當一組資料有少數極端值時，會影響平均數的值，降低資料代表性。  11. 讓學生學習資料分類整理前後，分別應如何找到中位數。  12. 眾數是指一組數據中出現次數最多的那個數據，一組數據可以有多個眾數，也可以沒有眾數。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業  5. 分組報告 | 【科技教育】  科J6:具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。  【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J1:描述、測量、紀錄觀察所得。 | 社會、科技 |
| 十九 | 6/13-6/17 | 第6章生活中的幾何 | 6-1垂直、線對稱與三視圖 | A1:身心素質與自我精進  B3:藝術涵養與美感素養 | 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-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。 | 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-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-7-3: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。 | 1. 能認識點、直線、線段、射線、角、三角形、多邊形、正多邊形及其符號的標示。  2. 了解垂線、垂足、中點、垂直平分線的意義。  3. 能理解線對稱圖形的意義及其對稱點、對稱線段、對稱角、對稱軸。 | 1. 利用阿美族服飾圖形的介紹，對幾何有初步的了解，藉此引發學習動機。  2. 說明直線、線段、射線的表示法，並根據標示畫出對應的幾何圖案。  3. 兩射線相交於一點形成一個角，並用「∠」來表示角，以符號「△」來表示三角形。  4. 說明對角線、垂直與垂直平分線，並知道線段中點就是線段二等分點。  5. 藉由剪紙察覺線對稱圖形，並說明對稱軸、對稱線段、對稱角、對稱點的定義。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 課堂問答  3. 實測  4. 討論  5. 作業 | 【閱讀素養教育】  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。  【原住民族教育】  原J6:認識部落的氏族、政治、祭儀、教育、規訓制度及其運作。 | 社會、國語文、自然科學、藝術 |
| 二十 | 6/20-6/24 | 第6章生活中的幾何 | 6-1垂直、線對稱與三視圖 | A1:身心素質與自我精進  B3:藝術涵養與美感素養 | 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-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。 | 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。 | 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3×3×3的正方體且不得中空。  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。 | 1. 能透過格子點做出線對稱的鏡射圖形。  2. 能用線對稱概念理解等腰三角形、正方形、菱形、箏形、正多邊形。  3. 能理解立體圖形視圖的意義，並繪製對應方向的視圖。  4. 能理解立體圖形左右視圖、前後視圖的關係。  5. 能根據視圖判斷觀察的方向。 | 1. 以對稱軸是兩對稱點連線段的垂直平分線，作為線對稱圖形的判斷依據。  2. 用摺紙判別常見的多邊形是否為線對稱圖形，並畫出對稱軸。  3. 用「對稱軸是兩對稱點連線段的垂直平分線」及「正方形對角的頂點互為對稱點」性質來完成線對稱圖形。  4. 透過不同方向觀察野柳女王頭的情境引起學習動機。  5. 前後視圖、左右視圖左右並排在一起後，會形成一個線對稱圖形，引出三視圖的意義，並繪製三視圖。  6. 由視圖判斷觀察者是從立體圖形的何處觀察。 | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 課堂問答  3. 實測  4. 討論  5. 作業  6. 視察 | 【多元文化教育】  多J5:瞭解及尊重不同文化的習俗與禁忌。  【閱讀素養教育】  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J1:描述、測量、紀錄觀察所得。  戶J3: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，如國家公園及國家風景區及國家森林公園等。 | 社會、國語文、自然科學、藝術 |
| 二十一  **第三次**  **段考** | 6/27-7/1 | 總複習 | **總複習**  **休業式** | 全冊對應之核心素養項目 | 全冊對應之核心素養具體內涵 | 全冊對應之學習表現 | 全冊對應之學習內容 | 全冊對應之學習目標 | **總複習** | 4 | 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論 | 全冊對應之議題 |  |

**桃園市立東安國民中學110學年度第一學期 八年級 數學領域教學計畫表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 每週節數 | 4節 | | 設計者 | 八年級數學領域團隊 |
| 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。  學習內容  A-8-1 二次式的乘法公式：（*a*＋*b*）2＝*a*2＋2*ab*＋*b*2；（*a*－*b*）2＝*a*2－2*ab*＋*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＝及生活上相關問題。  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。 | | | |
| 融入之議題 | 【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。  【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。  【環境教育】  環J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。  【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。  【法治教育】  法J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。  【家庭教育】  家J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。  【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。  【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 | 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 | | | |
| 教學與評量說明 | 教材編輯與資源  翰林版國中數學8上教材  教學方法  12年國教課程綱要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  1.紙筆測驗  2.小組討論  3.作業繳交  4.命題系統光碟 | | | |
| 教學資源 | 1.教學光碟  2.命題光碟  3.備課用書  4.翰林我的網 | | | |

課程計畫時程與內容：

| **週次** | **起訖日期** | **節數** | **課程名稱** | **核心素養**  **面向** | **核心素養項目** | **核心素養**  **具體內涵** | **學習表現** | **學習內容** | **學習目標** | **教學設備/資源** | **評量方式** | **議題融入** | **備註** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第一週 | 8/30~9/3 | 4 | 第1章 乘法公式與多項式  1-1乘法公式 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 | A-8-1 二次式的乘法公式：（*a*＋*b*）2＝*a*2＋2*ab*＋*b*2；（*a*－*b*）2＝*a*2－2*ab*＋*b*2；（*a*＋*b*）（*a*－*b*）＝*a*2－*b*2；（*a*＋*b*）（*c*＋*d*）＝*ac*＋*ad*＋*bc*＋*bd*。 | 1.能透過面積與拼圖的方式，學習分配律。  2.能透過圖式與分配律，學習和的平方公式。  3.能透過圖式與分配律，學習差的平方公式。 | 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 | 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。 |  |
| 第二週 | 9/6~9/10 | 4 | 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 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 | A-8-2 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。 | 1.能透過圖式與分配律，學習平方差公式與應用。  2.能認識多項式的意義與相關名詞。 | 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 | 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。 |  |
| 第三週 | 9/13~9/17 | 4 | 第1章 乘法公式與多項式  1-2多項式的加減 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 | A-8-2 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。 | 1.能以橫式或直式做多項式的加法。  2.能以橫式或直式做多項式的減法。 | 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 | 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。 |  |
| 第四週 | 9/20~9/24 | 4 | 第1章 乘法公式與多項式  1-3多項式的乘除 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 | A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法（乘積最高至三次）；被除式為二次之多項式的除法運算。 | 1.能以橫式或直式做多項式的乘法。  2.能以長除法進行多項式的除法。 | 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 | 1.紙筆測驗  2.小組討論  3.口頭回答（課本的隨堂練習）  4.作業繳交 | **【閱讀素養教育】**  閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  **【品德教育】**  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  品J8 理性溝通與問題解決。 |  |
| 第五週 | 9/27~10/1 | 4 | 第1章 乘法公式與多項式  1-3多項式的乘除 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 | A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法（乘積最高至三次）；被除式為二次之多項式的除法運算。 | 1.能以長除法進行多項式的除法。  2.能利用多項式的除法規則，求出被除式或除式。 | 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 | 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。 |  |
| 第六週 | 10/4~10/8 | 4 | 第2章 二次方根與畢氏定理  2-1二次方根的意義 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | 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。 | 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。使用計算機鍵。 | 1.能透過正方形面積與邊長的關係，了解二次方根的意義。  2.能利用平方數的反運算，求出根式的值。 | 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 | 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。 |  |
| 第七週  **第一次段考** | 10/11~10/15 | 4 | 第2章 二次方根與畢氏定理  2-1二次方根的意義 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | 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。 | 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。使用計算機鍵。 | 1.能以十分逼近法與計算機求出二次方根的近似值。  2.能了解平方根的意義。 | 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 | 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。 |  |
| 第八週 | 10/18~10/22 | 4 | 第2章 二次方根與畢氏定理  2-2根式的運算 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。 | 1.能認識根式的表示。  2.能進行根式的乘法且理解最簡根式的意義並能運用標準分解式將根式化簡。  3.能進行根式的除法與形如「」的化簡。 | 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 | 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。 |  |
| 第九週 | 10/25~10/29 | 4 | 第2章 二次方根與畢氏定理  2-2根式的運算 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。 | 1.能進行根式的除法與形如「」的化簡。  2.能理解同類方根與進行根式的加減。  3.能進行根式的四則運算與利用乘法公式進行分母的有理化。 | 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 | 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。 |  |
| 第十週 | 11/1~11/5 | 4 | 第2章 二次方根與畢氏定理  2-3畢氏定理 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | 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。  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-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。 | 1.能透過拼圖與面積的計算，認識畢氏定理。  2.能利用畢氏定理求出直角三角形的邊長並解決生活中的應用問題。 | 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 | 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。 |  |
| 第十一週 | 11/8~11/12 | 4 | 第2章 二次方根與畢氏定理  2-3畢氏定理 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | 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。  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-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。  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＝及生活上相關問題。 | 1.能利用畢氏定理求出直角三角形的邊長並解決生活中的應用問題。  2.能計算直角坐標平面上兩點間的距離。 | 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 | 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。  **【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。 |  |
| 第十二週 | 11/15~11/19 | 4 | 第3章 因式分解  3-1提公因式與乘法公式作因式分解 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | A-8-4 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。 | 1.能理解因式與倍式的意義，並藉由多項式的除法判別因式與倍式。  2.能理解因式分解的意義是將一個二次多項式分解為兩個以一次多項式的乘積。  3.能由分配律的逆運算理解提公因式法因式分解。 | 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 | 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。 |  |
| 第十三週 | 11/22~11/26 | 4 | 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 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | A-8-4 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。 | 1.能由分配律的逆運算理解提公因式法因式分解。  2.能利用已學過的乘法公式，進行二次多項式的因式分解。  3.能利用十字交乘法，因式分解形如*x*2＋*bx*＋*c*的多項式。（二次項係數為1） | 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 | 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。 |  |
| 第十四週  **第二次段考** | 11/29~12/3 | 4 | 第3章 因式分解  3-2利用十字交乘法因式分解 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | A-8-4 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。 | 1.能利用十字交乘法，因式分解形如*x*2＋*bx*＋*c*的多項式。（二次項係數為1）  2.能利用十字交乘法，因式分解形如*ax*2＋*bx*＋*c*的多項式。（二次項係數*a*不等於1） | 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 | 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。 |  |
| 第十五週 | 12/6~12/10 | 4 | 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 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | A-8-6 一元二次方程式的意義：一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。 | 1.能由實例知道一元二次方程式及其解（根）的意義。  2.能以提公因式與乘法公式因式分解法解一元二次方程式。 | 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 | 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。 |  |
| 第十六週 | 12/13~12/17 | 4 | 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 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | A-8-6 一元二次方程式的意義：一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。 | 1.能以十字交乘因式分解法解一元二次方程式。  2.能以「平方根的概念」解形如（*ax*＋*b*）2＝*c*的方程式。  3.能透過圖式理解*x*2＋*mx*的配方並熟練配成完全平方式。 | 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 | 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。 |  |
| 第十七週 | 12/20~12/24 | 4 | 第4章 一元二次方程式  4-2配方法與公式解 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | A-8-6 一元二次方程式的意義：一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。 | 1.能透過圖式理解*x*2＋*mx*的配方並熟練配成完全平方式。  2.能利用配方法將一元二次方程式變成（*x*±*a*）2＝*b*，再求其解。  3.能利用配方法導出一元二次方程式解的公式，並由判別式知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。 | 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 | 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。 |  |
| 第十八週 | 12/27~12/31 | 4 | 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 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | 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。  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。 | 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。 | 1.能利用配方法導出一元二次方程式解的公式，並由判別式知道一元二次方程式的解可為相異兩根、重根或無解。  2.能利用公式解一元二次方程式。  3.能利用一元二次方程式解決生活中的應用問題，並檢驗答案的合理性。 | 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 | 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。  涯J6 建立對於未來生涯的願景。 |  |
| 第十九週 | 1/3~1/7 | 4 | 第4章 一元二次方程式  4-3應用問題 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | 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。  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。 | 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。 | 1.能利用一元二次方程式解決生活中的應用問題，並檢驗答案的合理性。 | 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 | 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。 |  |
| 第二十週 | 1/10~1/14 | 4 | 第5章 統計資料處理  5-1統計資料處理 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | 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-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-8-1 統計資料處理：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。 | 1.能完成相對次數分配表並畫出其折線圖。  2.能完成累積次數分配表並畫出其折線圖。 | 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 | 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。 |  |
| 第二十一週  **第三次段考** | 1/17~1/21 | 4 | 第5章 統計資料處理  5-1統計資料處理（） | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 數-J-A1  數-J-A2  數-J-B1  數-J-B3  數-J-C1 | 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-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-8-1 統計資料處理：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。 | 1.能完成累積相對次數分配表並畫出其折線圖。  2.能由累積相對次數分配折線圖作出資料的判讀。 | 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.課程計畫光碟  4.翰林我的網 | 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。  **【家庭教育】**  家J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。 |  |

**桃園市立東安國民中學110學年度第二學期 八年級 數學領域教學計畫表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 每週節數 | 4節 | | 設計者 | 數學領域團隊 |
| 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-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-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。  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-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。  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-8-10 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。  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（）。  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。  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。 | | | |
| 融入之議題 | 【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。  【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。  【環境教育】  環J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。  【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。  【法治教育】  法J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。  【家庭教育】  家J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。  【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。  【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 | 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。 | | | |
| 教學與評量說明 | 教材編輯與資源  翰林版國中數學8下教材  教學方法  12年國教課程綱要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  小組討論  觀察  口頭回答  資料蒐集  作業繳交  命題系統光碟 | | | |
| 教學資源 | 教學光碟  習作解答版  備課用書  備課資源光碟  翰林行動大師  翰林課本後附件  翰林命題大師 | | | |

課程計畫時程與內容：

| **週次** | **起訖日期** | **節數** | **課程名稱** | **核心素養**  **面向** | **核心素養項目** | **核心素養**  **具體內涵** | **學習表現** | **學習內容** | **學習目標** | **教學設備/資源** | **評量方式** | **議題融入** | **備註** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第一週 | 2/11 | 4 | 第1章　數列與級數  1-1　數列 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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。 | 1.能觀察生活中的有序數列，理解其規則性，並認識「數列、首項、第*n*項、末項」等名詞。  2.能察覺不同的數列樣式彼此間的關係。  3.能觀察圖形的規律，找出其一般項，並利用一般項來解題。  4.能觀察出各種不同的等差數列的規則性，並認識「公差、等差數列」等名詞。  5.能判別一個數列是否為等差數列，並利用公差完成等差數列。  6.能觀察出等差數列*a*1、*a*1＋*d*、*a*1＋2*d*……的規則性，進而推導出其第*n*項公式*an*＝*a*1＋（*n*－1）*d*。  7.能運用等差數列公式*an*＝*a*1＋（*n*－1）*d*解題並解決生活中的問題。 | 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 | 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。 |  |
| 第二週 | 2/14~2/18 | 4 | 第1章　數列與級數  1-1　數列 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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。 | 1.能觀察生活中的有序數列，理解其規則性，並認識「數列、首項、第*n*項、末項」等名詞。  2.能察覺不同的數列樣式彼此間的關係。  3.能觀察圖形的規律，找出其一般項，並利用一般項來解題。  4.能觀察出各種不同的等差數列的規則性，並認識「公差、等差數列」等名詞。  5.能判別一個數列是否為等差數列，並利用公差完成等差數列。  6.能觀察出等差數列*a*1、*a*1＋*d*、*a*1＋2*d*……的規則性，進而推導出其第*n*項公式*an*＝*a*1＋（*n*－1）*d*。  7.能運用等差數列公式*an*＝*a*1＋（*n*－1）*d*解題並解決生活中的問題。 | 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 | 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。 |  |
| 第三週 | 2/21~2/25 | 4 | 第1章　數列與級數  1-1　數列 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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-8-6 等比數列：等比數列；給定首項、公比計算等比數列的一般項。 | 1.能運用等差數列公式*an*＝*a*1＋（*n*－1）*d*解題並解決生活中的問題。  2.能知道*a*、*b*、*c*三數成等差數列，則*b*稱為*a*、*c*的等差中項；並能應用公式*b*＝（*a*＋*c*）÷2解題。  3.能認識等比數列與公比，且能判別一個數列是否為等比數列，並利用公比完成等比數列。  4.能觀察找出等比數列的一般項，並利用一般項來解題與解決生活中的應用問題。  5.能知道*a*、*b*、*c*三數成等比數列，則*b*稱為*a*、*c*的等比中項；並能應用公式*b*＝±（根號*ac*）解題。 | 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 | 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。 |  |
| 第四週 | 2/28~3/4 | 4 | 第1章　數列與級數  1-2　等差級數 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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。 | 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。 | 1.能認識級數與等差級數，並利用高斯的方式求等差級數的和。  2.能推導出等差級數*n*項和的公式*Sn*＝*n*（*a*1＋*an*）÷2，並應用公式解決生活中的問題。 | 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 | 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。 |  |
| 第五週 | 3/7~3/11 | 4 | 第1章　數列與級數  1-2　等差級數 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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。 | 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。 | 1.能推導出等差級數*n*項和的公式*Sn*＝*n*（*a*1＋*an*）÷2，並應用公式解決生活中的問題。  2.能推導出等差級數*n*項和的公式*Sn*＝*n*〔2 *a*1＋（*n*－1）*d*〕÷2，並應用公式解決生活中的問題。 | 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 | 1.紙筆測驗  2.小組討論  3.口頭回答（課本的隨堂練習）  4.作業繳交 | **【閱讀素養教育】**  閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  **【品德教育】**  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  品J8 理性溝通與問題解決。 |  |
| 第六週 | 3/14~3/18 | 4 | 第2章　線型函數  2-1　變數與函數 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | F-8-1 一次函數：透過對應關係認識函數（不要出現*f* (*x*)的抽象型式）、常數函數（*y*=*c*）、一次函數（*y*=*ax*+*b*）。 | 1.能認識函數並能判別兩變數是否為函數關係。  2.能求出函數值。 | 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 | 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。 |  |
| 第七週 | 3/21~3/25 | 4 | 第2章　線型函數  2-2　線型函數與圖形 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | F-8-1 一次函數：透過對應關係認識函數（不要出現*f* (*x*)的抽象型式）、常數函數（*y*=*c*）、一次函數（*y*=*ax*+*b*）。  F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。 | 1.能了解一次函數、常數函數的意義。  2.能畫出線型函數之圖形，並了解線型函數包含一次函數與常數函數。  3.能由已知的兩點求出線型函數。 | 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 | 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。 |  |
| 第八週  **第**  **一**  **次**  **段**  **考** | 3/28~4/1 | 4 | 第2章　線型函數  2-2　線型函數與圖形 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | F-8-1 一次函數：透過對應關係認識函數（不要出現*f* (*x*)的抽象型式）、常數函數（*y*=*c*）、一次函數（*y*=*ax*+*b*）。  F-8-2 一次函數的圖形：常數函數的圖形；一次函數的圖形。 | 1.能由已知的兩點求出線型函數。  2.能由線型函數或是已知的函數圖形解決生活中的問題。 | 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 | 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。 |  |
| 第九週 | 4/4~4/8 | 4 | 第3章　三角形的基本性質  3-1　內角與外角 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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-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。 | 1.能認識角的種類、互餘與互補與對頂角的意義。  2.能理解三角形的內角和定理：任意三角形內角和為180度。  3.能認識三角形內角的外角，並利用內角與外角的和為180度，推得三角形的外角和等於360度。  4.能利用三角形的外角定理解決相關問題。 | 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 | 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。 |  |
| 第十週 | 4/11~4/15 | 4 | 第3章　三角形的基本性質  3-1　內角與外角 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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-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。 | 1.能利用三角形的外角定理解決相關問題。  2.能理解多邊形的判別、多邊形的內角，並利用多邊形的內角或外角解題。 | 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 | 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。 |  |
| 第十一週 | 4/18~4/22 | 4 | 第3章　三角形的基本性質  3-2　尺規作圖與三角形的全等 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。 | 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。 | 1.能了解數學尺規作圖的工具，並能用尺規作圖完成等線段與等角作圖。  2.能用尺規作圖完成中垂線與角平分線作圖。  3.能用尺規作圖完成過線上或線外一點的垂線作圖。 | 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 | 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。 |  |
| 第十二週 | 4/25~4/29 | 4 | 第3章　三角形的基本性質  3-2　尺規作圖與三角形的全等 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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。 | 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（）。  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。 | 1.能理解全等多邊形與全等、對應邊、對應角的意義。  2.能理解全等三角形的意義與符號的記法。  3.已知三角形的三邊，能用尺規畫出此三角形，並驗證「若有兩個三角形的三邊對應相等，則此兩個三角形全等」，即*SSS*全等性質。  4.已知三角形的兩邊及其夾角，能用尺規畫出此三角形，並驗證「若有兩個三角形的兩邊及其夾角對應相等，則此兩個三角形全等」，即*SAS*全等性質。  5.能推得「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*RHS*全等性質。 | 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 | 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。  **【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。 |  |
| 第十三週 | 5/2~5/6 | 4 | 第3章　三角形的基本性質  3-2　尺規作圖與三角形的全等 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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。 | 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（）。  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。 | 1.已知三角形的兩角及其夾邊，能用尺規畫出此三角形，並驗證「若有兩個三角形的兩角及其夾邊對應相等，則此兩個三角形全等」，即*ASA*全等性質。  2.能從三角形的內角和定理推得「若有兩個三角形的兩角及其中一角的對邊對應相等，則此兩個三角形全等」，即*AAS*全等性質。  3.能理解*AAA*不能作為全等三角形判別性質，並能根據選擇的條件說明三角形全等的判別方法。  4.能利用全等三角形的性質解題。 | 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 | 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。 |  |
| 第十四週 | 5/9~5/13 | 4 | 第3章　三角形的基本性質  3-3　全等三角形的應用 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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-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（）。  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。  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。 | 1.能利用全等三角形的性質解題。  2.能理解中垂線性質與判別。  3.能理解角平分線性質與判別。 | 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 | 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。 |  |
| 第十五週  **第**  **二**  **次**  **段**  **考** | 5/16~5/20 | 4 | 第3章三角形的基本性質  3-3　全等三角形的應用 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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-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（）。  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。  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。 | 1.能理解角平分線性質與判別。  2.能利用三角形全等性質說明等腰三角形的相關性質與判別，並推得正三角形其邊長與高、面積的關係。 | 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.翰林命題大師 | 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。 |  |
| 第十六週 | 5/23~5/27 | 4 | 第3章三角形的基本性質  3-4三角形的邊角關係 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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-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。 | 1.能理解兩點間以直線的距離最短並由扣條操作理解三角形任意兩邊之和大於第三邊，與任意兩邊之差小於第三邊。  2.能理解三角形中外角大於任一內對角。  3.能理解三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角，並以全等性質與外角定理推得。  4.能理解三角形若有兩角不相等，則大角對大邊，並以全等性質與三角形任意兩邊長的和大於第三邊推得。 | 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 | 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。 |  |
| 第十七週 | 5/30~6/3 | 4 | 第4章　平行與四邊形  4-1　平行線與截角性質 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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。 | 1.能理解平行線的意義及符號的使用，並能利用長方形來說明平行線的特性。  2.能理解截線與截角的意義，且能推得兩平行線的同位角相等、內錯角相等、同側內角互補之截角性質。  3.能理解平行線的判別，並利用利用尺規作圖完成過線外一點的平行線作圖。  4.能利用截角性質計算平行線截角的角度問題，並利用平行線的特性推得「同底等高」的三角形面積會相等。 | 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 | 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。 |  |
| 第十八週 | 6/6~6/10 | 4 | 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 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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-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-8-9 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。 | 1.能利用截角性質計算平行線截角的角度問題，並利用平行線的特性推得「同底等高」的三角形面積會相等。  2.能理解平行四邊形除了兩組對邊平行之性質外，還具有下列性質：(1)任一條對角線均可將原平行四邊形分成兩個全等的三角形。(2)兩組對角分別相等。(3)兩組對邊分別等長。  3.能理解平行四邊形的兩條對角線會互相平分之性質。 | 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 | 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。 |  |
| 第十九週 | 6/13~6/17 | 4 | 第4章　平行與四邊形  4-2　平行四邊形 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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。 | 1.能理解平行四邊形的判別方法：(1)兩組對邊分別平行的四邊形會是平行四邊形。(2)兩組對邊分別等長的四邊形會是平行四邊形。(3)兩組對角分別相等的四邊形會是平行四邊形。(4)兩對角線互相平分的四邊形會是平行四邊形。(5)一組對邊平行且等長的四邊形會是平行四邊形。  2.能利用尺規作圖完成平行四邊形的作圖。 | 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 | 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。  涯J6 建立對於未來生涯的願景。 |  |
| 第二十週 | 6/20~6/24 | 4 | 第4章　平行與四邊形  4-3　特殊四邊形與梯形 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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。 | 1.能理解箏形與菱形的判別。  2.能理解長方形的對角線性質與長方形、正方形的判別。 | 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 | 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。 |  |
| 第二十一週  **第**  **三**  **次**  **段**  **考** | 6/27~6/30 | 4 | 第4章　平行與四邊形  4-3　特殊四邊形與梯形 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 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-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。 | 1.能認識等腰梯形，並理解其兩組底角分別相等與兩條對角線等長的性質。  2.能理解梯形兩腰中點連線段的性質並解決相關問題。 | 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 | 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。  **【環境教育】**  環J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 |  |

**桃園市立東安國民中學110學年度第一學期 九年級 數學領域教學計畫表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 每週節數 | 4節 | | 設計者 | 九年級數學領域團隊 |
| 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-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。  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-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。  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-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。  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-9-1 相似形：平面圖形縮放的意義；多邊形相似的意義；對應角相等；對應邊長成比例。  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）。  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（~）。  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°, 60°,90°其邊長比記錄為「1：根號3：2」；三內角為45°,45°,90°其邊長比記錄為「1：1：根號2」。  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。  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×內切圓半徑÷2；直角三角形的內切圓半徑＝（兩股和－斜邊）÷2。 | | | |
| 融入之議題 | 【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。  【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。  【環境教育】  環J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。  【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。  【法治教育】  法J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。  【家庭教育】  家J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。  【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。  【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 | 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。 | | | |
| 教學與評量說明 | 教材編輯與資源  翰林版國中數學9上教材  教學方法  12年國教課程綱要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  1.發表  2.實測  3.課堂問答  4.口頭討論  5.小組互動。  6.平時上課表現  7.作業繳交  8.紙筆測驗  9.學習態度  10.報告  11.學習態度  12.蒐集資料 | | | |
| 教學資源 | 1.教學相關光碟 2.習作解答版 3.備課用書 4.教師手冊 5.翰林我的網。 | | | |

課程計畫時程與內容：

| **週次** | **起訖日期** | **節數** | **課程名稱** | **核心素養**  **面向** | **核心素養項目** | **核心素養**  **具體內涵** | **學習表現** | **學習內容** | **學習目標** | **教學設備/資源** | **評量方式** | **議題融入** | **備註** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第一週 | 8/30~9/3 | 4 | 第1章　相似形與三角比  1-1 連比 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | n-IV-4 | N-9-1 | 1.能了解連比與連比例式的意義，並能由不同的條件情況求出連比。  2.能利用連比例式解決相關應用問題。 | 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 | 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。 |  |
| 第二週 | 9/6~9/10 | 4 | 第1章　相似形與三角比  1-2比例線段 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-6 | S-9-3 | 1.能知道等高的三角形，面積比等於其對應底邊長的比。  2.能了解三角形內平行一邊的直線，截另兩邊成比例線段與相關性質。 | 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 | 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。  **【生命教育】**  生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。 |  |
| 第三週 | 9/13~9/17 | 4 | 第1章　相似形與三角比  1-2比例線段 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-6 | S-9-3 | 1.能了解三角形內平行一邊的直線，截另兩邊成比例線段與相關性質。  2.能利用平行線截比例線段的性質解決相關應用問題。  3.能了解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。 | 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 | 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.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。 |  |
| 第四週 | 9/20~9/24 | 4 | 第1章　相似形與三角比  1-2比例線段、1-3 相似多邊形 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-6  s-IV-10 | S-9-1  S-9-2  S-9-3 | 1.能了解三角形兩邊中點連線必平行於第三邊，且長度等於第三邊長的一半。  2.能了解線段縮放的意義。 | 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 | 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。 |  |
| 第五週 | 9/27~10/1 | 4 | 第1章　相似形與三角比  1-3 相似多邊形 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-6  s-IV-10 | S-9-1  S-9-2 | 1.能了解多邊形縮放的意義。  2.能了解兩個多邊形相似的意義及符號的使用。  3.能判別兩個多邊形是否相似。 | 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 | 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。 |  |
| 第六週 | 10/4~10/8 | 4 | 第1章　相似形與三角比  1-3 相似多邊形 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-6  s-IV-10 | S-9-1  S-9-2 | 1.能判別兩個多邊形是否相似。  2.能了解*AA*（*AAA*）相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。 | 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 | 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  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。 |  |
| 第  七  週  **第**  **一**  **次**  **段**  **考** | 10/11~10/15 | 4 | 第1章　相似形與三角比  1-3 相似多邊形 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-6  s-IV-10 | S-9-1  S-9-2 | 1.能了解*SAS*相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。  2.能了解*SSS*相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。 | 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 | 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。 |  |
| 第八週 | 10/18~10/22 | 4 | 第1章　相似形與三角比  1-4相似三角形的應用與三角比 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-10 | S-9-1  S-9-2 | 1.能了解相似三角形中，對應邊長的比＝對應高的比與面積的比＝對應邊長的平方比。  2.能利用三角形的相似性質解決相關的問題，並運用於生活中實物的測量。 | 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 | 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。 |  |
| 第九週 | 10/25~10/29 | 4 | 第1章　相似形與三角比  1-4相似三角形的應用與三角比 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-10  s-IV-12  n-IV-9 | S-9-4 | 1.能了解特殊直角三角形（30°-60°-90°與45°-45°-90°）的邊長比。  2.能了解直角三角形的三角比與sin*A*、cos*A*、tan*A*的意義，並解決生活中的問題。 | 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 | 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。  品J8 理性溝通與問題解決。 |  |
| 第十週 | 11/1~11/5 | 4 | 第1章　相似形與三角比  1-4相似三角形的應用與三角比 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-10  s-IV-12  n-IV-9 | S-9-4 | 1.能了解直角三角形的三角比與sin*A*、cos*A*、tan*A*的意義，並解決生活中的問題。 | 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 | 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。 |  |
| 第十一週 | 11/8~11/12 | 4 | 第2章　圓形  2-1點、線、圓 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-14 | S-9-5  S-9-7 | 1.能了解圓、弦、弧、弓形、圓心角的意義。  2.能了解扇形的意義並解決問題。  3.能了解點與圓的位置關係，並能以點到圓心的距離與半徑的大小關係，判別圓與點的位置關係。 | 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  5.繪圖工具光碟  6.翰林我的網 | 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。 |  |
| 第十二週 | 11/15~11/19 | 4 | 第2章　圓形  2-1點、線、圓 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-14 | S-9-6  S-9-7 | 1.能了解直線與圓的位置關係與切線、切點、割線的意義。  2.能了解圓與切線間有兩個性質：(1)一圓的切線必垂直於圓心與切點的連線。(2)圓心到切線的距離等於圓的半徑。  3.能了解由圓外一點對此圓所作的兩切線段長相等與圓外切四邊形兩組對邊長的和相等的特性。  4.能了解弦與弦心距的意義與相關性質。 | 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 | 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。 |  |
| 第十三週 | 11/22~11/26 | 4 | 第2章　圓形  2-1點、線、圓2-2 圓心角與圓周角 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-14 | S-9-6  S-9-7 | 1.能了解弦與弦心距的意義與相關性質。  2.能了解弧的度數、等圓心角對等弧、等圓心角對等弦、等弦對等弧的意義。  3.能了解圓周角的意義，並能求出圓周角的角度。 | 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 | 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】**  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  品J8 理性溝通與問題解決。 |  |
| 第十四週  **第**  **二**  **次**  **段**  **考** | 11/29~12/3 | 4 | 第2章　圓形  2-2 圓心角與圓周角 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-14 | S-9-6 | 1.能了解圓周角的意義，並能求出圓周角的角度。  2.能了解半圓內的圓周角都是直角與平行線截等弧的性質與相關圓周角的應用。  3.能了解圓內接四邊形的對角互補。  4.能了解過圓外一點作圓的切線之作圖方式與切線之相關應用問題。 | 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 | 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。  **【法治教育】**  法J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。 |  |
| 第十五週 | 12/6~12/10 | 4 | 第3章　推理證明與三角形的心  3-1 推理證明 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-4  s-IV-10 | S-9-11 | 1.能了解什麼是「幾何證明」，並能依據分析的結果，由題目所給的條件逐步推理至結論。。  2.能利用填充式證明開始學習推理，進而慢慢獨立完成推理幾何證明的寫作。 | 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 | 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 | **【閱讀素養教育】**  閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  **【品德教育】**  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  品J8 理性溝通與問題解決。 |  |
| 第十六週 | 12/13~12/17 | 4 | 第3章　推理證明與三角形的心  3-1 推理證明 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-4  a-IV-1 | S-9-11 | 1.能了解輔助線，且運用輔助線進行推理。  2.能了解什麼是「代數證明」，並能由判斷奇、偶數的例子，熟悉代數證明的過程。  3.能利用簡單的代數證明，由已知條件或已經確定是正確的性質來推導出某些結論。 | 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 | 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。 |  |
| 第十七週 | 12/20~12/24 | 4 | 第3章　推理證明與三角形的心  3-1 推理證明 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | a-IV-1 | S-9-11 | 1.能利用簡單的代數證明，由已知條件或已經確定是正確的性質來推導出某些結論。 | 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 | 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。 |  |
| 第十八週 | 12/27~12/31 | 4 | 第3章　推理證明與三角形的心  3-2三角形的心 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-11 | S-9-8 | 1.能了解三角形外接圓的圓心稱為三角形的外心，且外心至三頂點等距離。  2.能了解直角三角形與等腰三角形的外接圓半徑長特性。 | 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 | 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】**  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。 |  |
| 第十九週 | 1/3~1/7 | 4 | 第3章　推理證明與三角形的心  3-2三角形的心 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-11 | S-9-8  S-9-9 | 1.能利用外心的性質求出相關的角度問題。  2.能了解三角形內切圓的圓心稱為三角形的內心，且內心至三邊等距離。 | 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 | 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。  **【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。 |  |
| 第二十週 | 1/10~1/14 | 4 | 第3章　推理證明與三角形的心  3-2三角形的心 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-11 | S-9-9  S-9-10 | 1.能了解三角形的面積＝內切圓半徑×三角形的周長÷2。  2.能了解直角三角形的兩股和＝斜邊長＋內切圓半徑×2。  3.能了解三角形的重心為三條中線的交點。  4.能了解三角形的重心到一頂點距離等於它到對邊中點的兩倍。  5.能了解三角形的重心到三頂點的連線，將此三角形面積三等分。  6.能了解三角形的三中線將三角形分割成六個等面積的小三角形。 | 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 | 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。  **【環境教育】**  環J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 |  |
| 第二十一週  **第**  **三**  **次**  **段**  **考** | 1/17~1/21 | 4 | 第3章　推理證明與三角形的心  3-2 三角形的心 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-11 | S-9-10 | 1.能了解三角形的重心到三頂點的連線，將此三角形面積三等分。  2.能了解三角形的三中線將三角形分割成六個等面積的小三角形。 | 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 | 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。  **【環境教育】**  環J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 |  |

**桃園市立東安國民中學110學年度第二學期 九年級 數學領域教學計畫表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 每週節數 | 4節 | | 設計者 | 九年級數學領域團隊 |
| 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-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。  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。  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-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。  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-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。  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。  學習內容  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-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。  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＝ax2、y＝ax2＋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＝ax2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。  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-7-8 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）。  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-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。  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。 | | | |
| 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】  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J7 同理分享與多元接納。  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。  【家庭教育】  家J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。  家J8 探討家庭消費與財物管理策略。  【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。  【國際教育】  國J1 理解國家發展和全球之關連性。 | | | |
| 學習目標 | 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。 | | | |
| 教學與評量說明 | 教材編輯與資源  翰林版國中數學9下教材  教學方法  12年國教課程綱要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  1.上台分享  2.口頭回答討論  3.小組互動  4.分組競賽  5.平時上課表現  6.作業繳交  7.紙筆測驗  8.報告  9.發表  10.實作成果 | | | |
| 教學資源 | 1.習作解答版 2.備課用書 3.教師手冊 4.教學光碟 5.翰林我的網 6.課程所需網路與其他資源 7.網路設備 | | | |

課程計畫時程與內容：

| **週次** | **起訖日期** | **節數** | **課程名稱** | **核心素養**  **面向** | **核心素養項目** | **核心素養**  **具體內涵** | **學習表現** | **學習內容** | **學習目標** | **教學設備/資源** | **評量方式** | **議題融入** | **備註** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第一週 | 2/11 | 4 | 第1章　二次函數  1-1 簡易二次函數的圖形 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | f-IV-2  f-IV-3 | F-9-1  F-9-2 | 1.能由具體情境理解二次函數的意義，並認識二次函數的數學樣式。  2.能求出二次函數的函數值。  3.能以描點方式繪製*y*＝*ax*2的圖形。 | 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 | 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 | **【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。 |  |
| 第二週 | 2/14~2/18 | 4 | 第1章　二次函數  1-1 簡易二次函數的圖形 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | f-IV-2  f-IV-3 | F-9-1  F-9-2 | 1.能由具體情境理解二次函數的意義，並認識二次函數的數學樣式。  2.能求出二次函數的函數值。  3.能以描點方式繪製*y*＝*ax*2的圖形。 | 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 | 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 | **【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。 |  |
| 第三週 | 2/21~2/25 | 4 | 第1章　二次函數  1-1簡易二次函數的圖形 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | f-IV-2  f-IV-3 | F-9-1  F-9-2 | 1.能以描點方式繪製*y*＝*ax*2的圖形，並了解其圖形的開口方向、開口大小、最高（低）點與對稱軸。  2.能以二次函數*y*＝*ax*2的圖形解決相關應用問題。 | 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 | 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。 |  |
| 第四週 | 2/28~3/4 | 4 | 第1章　二次函數  1-2 二次函數圖形與極值 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | f-IV-2  f-IV-3 | F-9-2 | 1.能繪製形如*y*＝*ax*2＋*k*的二次函數圖形，並了解其圖形可由*y*＝*ax*2的圖形上下平移而得。  1.能了解*y*＝*ax*2＋*k*的二次函數圖形的開口方向、開口大小、最高（低）點與對稱軸。 | 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 | 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。 |  |
| 第五週 | 3/7~3/11 | 4 | 第1章　二次函數  1-2二次函數圖形與極值 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | f-IV-2  f-IV-3 | F-9-2 | 1.能繪製形如*y*＝*a*（*x*－*h*）2的二次函數圖形，並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* , 0）而得。  2.能了解如*y*＝*a*（*x*－*h*）2的二次函數圖形的開口方向、開口大小、最高（低）點與對稱軸。  3.能繪製形如*y*＝*a*（*x*－*h*）2＋*k*的二次函數圖形，並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。 | 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 | 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。 |  |
| 第六週 | 3/14~3/18 | 4 | 第1章　二次函數  1-2二次函數圖形與極值 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | f-IV-2  f-IV-3 | F-9-2 | 1.能繪製形如*y*＝*a*（*x*－*h*）2＋*k*的二次函數圖形，並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。  2.能由二次函數的圖形中，找出函數的最大值與最小值。 | 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 | 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 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。 |  |
| 第七週 | 3/21~3/25 | 4 | 第2章　統計與機率  2-1 四分位數與盒狀圖 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A3規劃執行與創新應變  B1符號運用與溝通表達  B2科技資訊與媒體素養  C1道德實踐與公民意識  C2人際關係與團隊合作 | 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-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-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。 | n-IV-9  d-IV-1 | D-9-1 | 1.能利用較理想化的資料說明常見的百分位數，來認識一筆或一組資料在所有資料中的位置。  2.能認識第1、2、3四分位數。  3.能認識全距與四分位距。 | 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 | 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。 |  |
| 第八週  **第**  **一**  **次**  **段**  **考** | 3/28~4/1 | 4 | 第2章　統計與機率  2-1 四分位數與盒狀圖 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A3規劃執行與創新應變  B1符號運用與溝通表達  B2科技資訊與媒體素養  C1道德實踐與公民意識  C2人際關係與團隊合作 | 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-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-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。 | n-IV-9  d-IV-1 | D-9-1 | 1.能理解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。  2.能利用數值資料中的最小數值、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。 | 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 | 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.蒐集資料  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。 |  |
| 第九週 | 4/4~4/8 | 4 | 第2章　統計與機率  2-2 機率 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A3規劃執行與創新應變  B1符號運用與溝通表達  B2科技資訊與媒體素養  C1道德實踐與公民意識  C2人際關係與團隊合作 | 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-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-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。 | d-IV-2 | D-9-2  D-9-3 | 1.能進行簡單的試驗以了解抽樣的不確定性、隨機性質等初步概念。  2.能以具體情境介紹機率的概念。 | 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 | 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】**  生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。 |  |
| 第十週 | 4/11~4/15 | 4 | 第2章　統計與機率  2-2 機率 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A3規劃執行與創新應變  B1符號運用與溝通表達  B2科技資訊與媒體素養  C1道德實踐與公民意識  C2人際關係與團隊合作 | 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-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-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。 | d-IV-2 | D-9-2  D-9-3 | 1.能進行簡單的試驗以了解抽樣的不確定性、隨機性質等初步概念。  2.能以具體情境介紹機率的概念。 | 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 | 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。 |  |
| 第十一週 | 4/18~4/22 | 4 | 第2章　統計與機率  2-2 機率 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A3規劃執行與創新應變  B1符號運用與溝通表達  B2科技資訊與媒體素養  C1道德實踐與公民意識  C2人際關係與團隊合作 | 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-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-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。 | d-IV-2 | D-9-2  D-9-3 | 1.能以具體情境介紹機率的概念。 | 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 | 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  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】**  生J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。 |  |
| 第十二週 | 4/25~4/29 | 4 | 第3章　立體圖形  3-1角柱與圓柱 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-15  s-IV-16 | S-9-12  S-9-13 | 1.能知道正方體、長方體的頂點、面與稜邊的組合，並知道它們的展開圖。  2.能了解線與平面、平面與平面的垂直與平行。  3.能了解正*n*角柱的頂點、面與稜邊的組合，並知道它們的展開圖，計算其體積與表面積。 | 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 | 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 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。 |  |
| 第十三週  **第**  **二**  **次**  **段**  **考** | 5/2~5/6 | 4 | 第3章　立體圖形  3-1角柱與圓柱 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-15  s-IV-16 | S-9-12  S-9-13 | 1.能了解正*n*角柱的頂點、面與稜邊的組合，並知道它們的展開圖，計算其體積與表面積。  2.能了解圓柱的展開圖，並知道它們的展開圖，計算其體積與表面積。  3.能了解長方體表面上兩點的最短距離。  4.能了解複合立體圖形是由基本立體圖形組合而成，並計算其體積與表面積。 | 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 | 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。 |  |
| 第十四週 | 5/9~5/13 | 4 | 第3章　立體圖形  3-2角錐與圓錐 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-16 | S-9-13 | 1.能了解正*n*角錐的頂點、面、稜邊的組合，並知道它們的展開圖，計算其表面積。  2.能了解圓錐的展開圖，並計算其表面積。 | 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 | 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。 |  |
| 第十五週 | 5/16~5/20 | 4 | 第3章　立體圖形  3-2角錐與圓錐 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A1身心素質與自我精進  A2系統思考與解決問題  B1符號運用與溝通表達  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | s-IV-16 | S-9-13 | 1.能了解正*n*角錐的頂點、面、稜邊的組合，並知道它們的展開圖，計算其表面積。  2.能了解圓錐的展開圖，並計算其表面積。 | 1.習作  2.命題光碟 | 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。 |  |
| 第十六週 | 5/23~5/27 | 4 | 數學  彈跳卡片 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A2系統思考與解決問題  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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-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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | n-IV-7  s-IV-1 | N-7-9  S-7-1 | 1. 透過立體書了解空間概念。  2. 藉由立體書的機關運用對稱等數學概念。 | 1. 影片  2. 白紙  3. 網路設備 | 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。 |  |
| 第十七週 | 5/30~6/3 | 4 | 數學  書的出版 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A2系統思考與解決問題  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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-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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | n-IV-7  s-IV-1 | N-7-9  S-7-1 | 1 複習指數符號.。  2. 透過書的台數與折數複習因數與倍數。  3. 讓學生了解書籍印刷的流程。  4. 藉由實際操作製作小書。 | 1. 影片  2. 白紙  3. 網路設備 | 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。 |  |
| 第十八週  畢業典禮週 | 6/6~6/10 | 4 | 數學  數學摺紙遊戲 | A自主行動  B溝通互動  C社會參與 | A2系統思考與解決問題  B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識 | 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-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，並能和他人進行理性溝通與合作。 | n-IV-7  s-IV-1 | N-7-9  S-7-1 | 1. 從實作中找到解決問題的方法。  2. 從折紙中了解學習數學的樂趣。 | 1. 影片  2. 白紙  3. 網路設備 | 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。 |  |