**南投縣日新國中113學年度部定課程計畫**

第一學期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 領域  /科目 | 數學 | 年級/班級 | 三年級，共2班 |
| 教師 | 張運昌、王緯誠 | 上課週/節數 | 每週4節，21週，共84節 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程目標：  第五冊  1. 能理解連比、連比例的意義，並能解決生活中有關連比例的問題。  2. 能知道相似多邊形的意義，並理解兩個相似的圖形中，對應邊的邊長成比例、對應角相等。  3. 理解與證明三角形相似性質，並應用於平行截線和實體測量。  4. 探討點、直線與圓的位置關係。  5. 能了解圓心角、圓周角與弧的關係。  6. 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。  7. 能做簡單的「數與量」及「代數」推理與證明。  8. 能了解三角形外心、內心與重心的性質。 | | | | | |
| 教學進度 | | 核心素養 | 教學重點 | 評量方式 | 議題融入/  跨領域(選填) |
| 週次 | 單元名稱 |
| 一 | 一、相似形  1-1連比例 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-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。 | 1. 能理解連比的意義。  2. 由兩數關係求連比。  3. 能理解連比例式的意義。  4. 能理解連比例式的性質。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 |
| 二 | 一、相似形  1-1連比例  呼應學校願景生活 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-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。 | 1. 能理解連比例式的意義。  2. 能理解連比例式的性質。  3. 能解決生活中有關連比例的問題。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  【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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 |
| 三 | 一、相似形  1-2比例線段 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-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。 | 1. 能理解「如果兩個三角形的高相等，則這兩個三角形面積比會等於對應底邊的比」。  2. 能理解「平行線截比例線段性質」。  3. 能利用「截比例線段」判斷平行。  4. 能透過「平行線截比例線段性質」進行計算。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  【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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 |
| 四 | 一、相似形  1-2比例線段 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-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。 | 1. 能理解三角形兩邊中點連線性質。  2. 能利用尺規作圖，整數比等分一線段。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。  【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。  【家庭教育】 |
| 五 | 一、相似形  1-3縮放與相似 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-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。 | 1. 能理解縮放的意義。  2. 能理解線段經過縮放之後，與原線段的關係。  3. 能理解一多邊形經過縮放之後，與原圖形相似。  4. 能利用縮放，畫出原圖形的相似形。  5. 能明瞭「相似多邊形」的定義。  6. 能理解「△ABC～△DEF」的意義。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  【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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。  【國中長期照顧服務】 |
| 六 | 一、相似形  1-3縮放與相似呼應校本課程-日新之美 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-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。 | 1. 能透過相似多邊形「對應邊成比例，對應角相等」，進行長度與角度的計算。  2. 能理解「正n邊形皆相似」。  3. 能理解兩個多邊形如果只有對應邊成比例或是對應角相等，這兩個多邊形不一定相似。  4. 能理解相似三角形的判別性質。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。  【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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 |
| 七 | 一、相似形  1-3縮放與相似【第一次評量週】 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-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。 | 1. 能理解相似三角形的判別性質。  2. 能根據已知條件，證明兩三角形相似，並藉此得知邊長的比例關係。  3. 能進行相似三角形長度與邊長的運算。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。  【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。  【性別平等教育】 |
| 八 | 一、相似形  1-4相似三角形的應用 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-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。 | 1. 能利用相似性質進行簡易測量。  2. 能理解三角形對應高的比，等於原來三角形對應邊的比。  3. 能理解兩個相似三角形的面積比為對應邊長平方的比。  4. 能理解三角形各邊中點連線所形成的新三角形與原三角形的關係： (1)與原三角形相似。 (2)周長為原來三角形周長的 。 (3)面積為原三角形面積的 。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  【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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 |
| 九 | 一、相似形  1-4相似三角形的應用 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-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。 | 1. 能理解直角三角形若其中一個銳角角度確定，則不論這個三角形的大小，此三角任兩邊所形成的比值也都跟著確定。  2. 能用sin、cos、tan表示直角三角形中任兩邊長的比值。  3. 能理解直角三角形三內角為30°、60°、90°，則其邊長比為1：：2。  4. 能理解直角三角形三內角為45°、45°、90°，則其邊長比為1：1：。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。  【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。  【環境教育】  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 |
| 十 | 二、圓  2-1點、直線與圓之間的位置關係 | 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-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。 | 1. 了解圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角等名詞的意義。  2. 能求弧長及扇形、弓形的面積與周長。  3. 能利用點與圓心的距離來判斷點與圓的位置關係。  4. 能利用直線與圓的交點數來區分直線與圓的位置關係。  5. 能了解切線的意義及其性質。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 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J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【戶外教育】  戶J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 |
| 十一 | 二、圓  2-1點、直線與圓之間的位置關係 | 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-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。 | 1. 能了解切線的意義及其性質。  2. 能了解切線段長的意義。  3. 能知道圓外一點到圓上的兩條切線段長相等。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  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J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。 |
| 十二 | 二、圓  2-1點、直線與圓之間的位置關係 | 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-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。 | 1. 能探索弦與弦心距的性質。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  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J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。 |
| 十三 | 二、圓  2-2圓心角、圓周角與弧的關係 | 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-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。 | 1. 能了解一般度量弧有兩種方式。  2. 能了解弧的度數就是它所對圓心角的度數。  3. 能了解圓周角的定義。  4. 能察覺到圓心角、圓周角與弧的度數之關係。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 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。  【戶外教育】  戶J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 |
| 十四 | 二、圓  2-2圓心角、圓周角與弧的關係【第二次評量週】 | 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-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。 | 1. 能察覺到圓心角、圓周角與弧的度數之關係。  2. 能理解半圓的圓周角是直角。  3. 能理解圓內接四邊形的對角互補。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  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 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 |
| 十五 | 三、幾何與證明  3-1證明與推理 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。  數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。  數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。 | 1. 能理解數學證明是由已知條件或已確認的性質來推導出結論的過程。  2. 能理解「已知」、「求證」、「證明」的三段式之證明的意義。  3. 能學習閱讀幾何性質完整推理的敘述。  4. 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。  5. 能將每一步驟所根據的理由適切地表達出來。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  【家庭教育】  家J3 了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。 |
| 十六 | 三、幾何與證明  3-1證明與推理 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。  數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。  數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。 | 1. 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。  2. 能將每一步驟所根據的理由適切地表達出來。  3. 能理解「舉例」與「證明」是不同的。  4. 能理解「每一個偶數都可以用2k來表示，每一個奇數都可以用2k＋1或2k－1(其中k是整數)來表示」。  5. 能利用推理證明「任意一個偶數和任意一個奇數相加的和是奇數」。  6. 能利用推理證明「奇數的平方還是奇數，偶數的平方還是偶數」。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  【品德教育】  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  品J2 重視群體規範與榮譽。  品J8 理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1 了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。 |
| 十七 | 三、幾何與證明  3-2三角形的外心、內心與重心 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。  數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。  數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。 | 1. 能理解一個三角形三邊中垂線會交於一點，這一點就是此三角形的外心，也是此三角形外接圓的圓心。  2. 能理解在找三角形的外心時，只要作兩個邊中垂線的交點即可。  3. 能利用尺規作圖找出三角形的外心。  4. 能理解外心到三角形的三頂點的距離等長。  5. 能於△ABC是銳角、直角、鈍角三角形時，以尺規作圖找到外心位置，並且畫出它們的外接圓。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  【生涯規劃教育】  涯J1 了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12 發展及評估生涯決定的策略。  涯J13 培養生涯規劃及執行的能力。 |
| 十八 | 三、幾何與證明  3-2三角形的外心、內心與重心 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。  數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。  數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。 | 1. 能理解直角三角形的外心在斜邊中點。  2. 能理解一個三角形三個角的角平分線會交於一點，這一點就是此三角形的內心，也是此三角形內切圓的圓心。  3. 能理解在找三角形的內心時，只要作兩個角的角平分線交點即可。  4. 能利用尺規作圖找出三角形的內心。  5. 能理解內心到三角形的三邊等距離。  6. 能理解三角形的內心一定都在三角形的內部。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1 發展多元文本的閱讀策略。  【家庭教育】  家J3 了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。  【品德教育】  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  品J2 重視群體規範與榮譽。  品J8 理性溝通與問題解決。 |
| 十九 | 三、幾何與證明  3-2三角形的外心、內心與重心 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。  數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。 | 1. 能理解若△ABC周長為s，內切圓半徑為r，則△ABC的面積＝ sr。  2. 能理解直角三角形中，內切圓半徑＝。  3. 能知道三角形重心的物理意義。  4. 能理解三角形的重心為三中線的交點。  5. 能理解在找三角形的重心時，只要作兩個邊中線的交點即可。  6. 能利用尺規作圖找出三角形的重心。  7. 能理解三角形的重心到一頂點距離等於過該頂點之中線長的 。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【品德教育】  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  品J2 重視群體規範與榮譽。  品J8 理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1 了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12 發展及評估生涯決定的策略。  涯J13 培養生涯規劃及執行的能力。 |
| 廿 | 三、幾何與證明  3-2三角形的外心、內心與重心 | 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。 | 1. 能理解三角形的重心與三頂點的連線段將三角形的面積三等分。  2. 能理解三角形的三中線將三角形的面積六等分。 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【品德教育】  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  品J2 重視群體規範與榮譽。  品J8 理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1 了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12 發展及評估生涯決定的策略。  涯J13 培養生涯規劃及執行的能力。 |
| 廿一 | 3-2三角形的外心、內心與重心【第三次評量週】  課程結束 | 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-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。 | 1. 能理解三角形的重心與三頂點的連線段將三角形的面積三等分。  2. 能理解三角形的三中線將三角形的面積六等分 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論 | 【生涯規劃教育】  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  涯J11 分析影響個人生涯決定的因素。 |

**南投縣日新國中113學年度部定課程計畫**

第二學期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 領域  /科目 | 數學 | 年級/班級 | 三年級，共 2 班 |
| 教師 | 張運昌、王緯誠 | 上課週/節數 | 每週4節，18週，共72節 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程目標：  第六冊  1. 認識二次函數並能描繪圖形。  2. 能計算二次函數的最大值或最小值。  3. 能認識四分位數，並知道一群資料中第1、2、3四分位數的計算方式，且第2四分位數就是中位數。  4. 能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。  5. 能在具體情境中認識機率的概念。  6. 在實驗(活動)中觀察並討論事件發生的可能性，以判斷其中某特定事件發生的機會大小多寡。  7. 能求出簡單事件的機率。  8. 認識平面與平面、直線與平面、直線與直線的垂直、平行與歪斜關係。  9. 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。  10. 能計算直角柱、直圓柱的體積。  11. 複習之前學過有關數與量、空間與形狀、坐標幾何、代數、函數、資料與不確定性六大主題的相關觀念及解題方法。 | | | | | |
| 教學進度 | | 核心素養 | 教學重點 | 評量方式 | 議題融入/  跨領域(選填) |
| 週次 | 單元名稱 |
| 一 | 第1章二次函數  1-1二次函數的圖形與最大值、最小值 | 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-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。 | 1. 透過正方形邊長與面積的對應關係，理解二次函數的定義。  2. 能判斷某函數是否為二次函數。  3. 能以描點的方式在直角坐標平面上描繪二次函數的圖形。 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 |
| 二 | 第1章二次函數  1-1二次函數的圖形與最大值、最小值 | 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-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。 | 1. 能描繪二次函數y＝±x2、y＝±2x2、y＝±x2、……、y＝ax2(a≠0)的圖形，並察覺圖形是以y軸(或x＝0)為對稱軸的線對稱圖形，最高點或最低點坐標為(0 , 0)。  2. 能知道二次函數y＝ax2的圖形，當a＞0時，圖形的開口向上；當a＜0時，圖形的開口向下。且當∣a∣愈大，圖形的開口愈小；當∣a∣愈小，圖形的開口愈大。  3. 能描繪二次函數y＝ax2＋k (a≠0、k≠0)的圖形，察覺圖形是以y軸(或x＝0)為對稱軸的線對稱圖形，最高點或最低點坐標為(0 , k)，並發現把y＝ax2的圖形向上(或向下)平移k(k＞0)單位，就可以得到y＝ax2＋k(或y＝ax2－k)的圖形。 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【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J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。  【國防教育】 |
| 三 | 第1章二次函數  1-1二次函數的圖形與最大值、最小值 | 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-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。 | 1. 能描繪二次函數y＝a(x－h)2(a≠0、h≠0)的圖形，察覺圖形是以直線x＝h(或x－h＝0)為對稱軸的線對稱圖形，最高點或最低點坐標為(h , 0)，並發現把y＝ax2的圖形向右(或向左)平移h(h＞0)單位，就可得到y＝a(x－h)2 (或y＝a(x＋h) 2)的圖形。  2. 能描繪二次函數y＝a(x－h) 2＋k(a≠0、k≠0、h≠0)的圖形，察覺圖形是以直線x＝h(或x－h＝0)為對稱軸的線對稱圖形，最高點或最低點坐標為(h , k)，並發現y＝ax2的圖形與y＝a(x－h) 2＋k的圖形之關係。  3. 能知道二次函數y＝a(x－h) 2＋k(a≠0)的圖形為拋物線，是以直線x＝h (或x－h＝0)為對稱軸的線對稱圖形，a＞0時，圖形開口向上，其頂點(h , k)是最低點，a＜0時，圖形開口向下，其頂點(h , k)是最高點。 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  。 |
| 四 | 第1章二次函數  1-1二次函數的圖形與最大值、最小值 | 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-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。 | 1. 能描繪二次函數y＝a(x－h) 2＋k(a≠0、k≠0、h≠0)的圖形，察覺圖形是以直線x＝h(或x－h＝0)為對稱軸的線對稱圖形，最高點或最低點坐標為(h , k)，並發現y＝ax2的圖形與y＝a(x－h) 2＋k的圖形之關係。  2. 能知道二次函數y＝a(x－h) 2＋k(a≠0)的圖形為拋物線，是以直線x＝h (或x－h＝0)為對稱軸的線對稱圖形，a＞0時，圖形開口向上，其頂點(h , k)是最低點，a＜0時，圖形開口向下，其頂點(h , k)是最高點。  3. 能利用對稱軸與最高點或最低點之條件，快速描繪二次函數y＝a(x－h)2＋k(a≠0)的大致圖形。 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  。 |
| 五 | 第1章二次函數  1-1二次函數的圖形與最大值、最小值  呼應校本課程-日新之美 | 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-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。 | 1. 能利用二次函數圖形的頂點位置與開口方向，求此二次函數圖形與x軸的交點個數。  2. 能利用二次函數圖形的頂點位置與開口方向，求此二次函數的最大值或最小值。  3. 能利用二次函數圖形的部分特性，求此圖形所對應的方程式。 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】 |
| 六 | 第1章二次函數  1-1二次函數的圖形與最大值、最小值 | 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-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。 | 1. 能利用二次函數圖形的頂點位置與開口方向，求此二次函數圖形與x軸的交點個數。  2. 能利用二次函數圖形的頂點位置與開口方向，求此二次函數的最大值或最小值。  3. 能利用二次函數圖形的部分特性，求此圖形所對應的方程式。 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】 |
| 七 | 第2章統計與機率  2-1資料的分析 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 | 1. 能理解四分位數的意義。  2. 能知道中位數相當於Q2。  3. 能理解四分位數可以表示某資料組在總資料中的相對位置。  4. 能利用一群資料的最小值、Q1、Q2、Q3、最大值等5個數值繪製盒狀圖。  5. 能理解四分位距和全距的意義。 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【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J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |
| 八 | 第2章統計與機率  2-1資料的分析  呼應學校願景生活 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 | 1. 能利用一群資料的最小值、Q1、Q2、Q3、最大值等5個數值繪製盒狀圖。  2. 能理解四分位距和全距的意義。  3. 能計算一組資料的四分位距和全距。  4. 能利用四分位距和全距間的差異描述整組資料的分散程度。  5. 能利用盒狀圖來分析幾組資料間的關係。 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【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J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |
| 九 | 第2章統計與機率  2-2機率 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。  數-J-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。 | 1. 能利用投擲一枚硬幣的實驗，來理解出現正、反面的機率。正、反面朝上的次數與總投擲次數的比值各會接近，此時我們說出現正面與反面的機率各約是 。  2. 能理解機率等於0與機率等於1的意義。  3. 能理解若一個實驗所有可能的結果共n種，而且每一種結果發生的機會都相等，則我們說每一種結果發生的機率是。  4. 能理解一個實驗中，如果每一種結果發生的機會不是都相等時，就不能說每種結果發生的機率都是。  5. 能理解由一個實驗所有可能出現結果的部分產生的每一種組合，就稱為一個事件。  6. 能理解進行一個實驗時，所有可能的結果共m種，而且每一種結果發生的機會都相等，若某事件包含其中n種可能的結果，則我們說此事件發生的機率為。 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【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J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。  【家庭教育】 |
| 十 | 第2章統計與機率  2-2機率  【第一次評量週】 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。  數-J-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。 | 1. 能理解進行一個實驗時，所有可能的結果共m種，而且每一種結果發生的機會都相等，若某事件包含其中n種可能的結果，則我們說此事件發生的機率為。  2. 能利用樹狀圖列舉出一個實驗的所有可能發生的結果，進而求出某事件發生的機率。 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】 |
| 十一 | 第3章生活中的立體圖形  3-1空間中的線、平面與形體 | 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-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-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。 | 1. 能察覺長方體面與面、面與邊的垂直關係。  2. 能判斷平面與平面、直線與平面、直線與直線是否互相垂直。  3. 能理解若直線L與平面S垂直於P點，則平面S上通過P點的任一條直線都與L垂直。  4. 能判斷平面與平面、直線與平面、直線與直線是否互相平行。  5. 能理解長方體中不相交的兩邊為平行或歪斜關係。  6. 能利用正四面體的實物觀察，了解空間中平面與直線的關係。  7. 能理解柱體頂點、面、邊的組合因素。  8. 能將各柱體及圓柱變形成長方體，並計算其體積，進而導出柱體體積計算公式。  9. 能理解柱體的展開圖，並藉由展開圖計算柱體的表面積。  10. 能理解柱體頂點、面、邊的組合因素。  11. 能將各柱體及圓柱變形成長方體，並計算其體積，進而導出柱體體積計算公式。  12. 能理解柱體的展開圖，並藉由展開圖計算柱體的表面積。 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E2 了解動手實作的重要性。  科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科E9 具備與他人團隊合作的能力。 |
| 十二 | 第3章生活中的立體圖形  3-1空間中的線、平面與形體  【第二次評量週】 | 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-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。 | 1. 能理解柱體的展開圖，並藉由展開圖計算柱體的表面積。  2. 能理解錐體頂點、面、邊的組合因素。  3. 能理解錐體的展開圖，並藉由展開圖計算錐體的表面積。  4. 能理解圓錐展開圖的扇形半徑與底圓半徑的關係。  5. 能計算圓錐的表面積 | 1. 紙筆測驗  2. 互相討論  3. 口頭回答  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【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J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |
| 十三 | 總複習  代數篇、坐標幾何篇、函數篇 | 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-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。 | 1. 能理解一元一次方程式、二元一次方程式、一元二次方程式 2. 能理解直角坐標、代數與幾何的關聯性 3. 能理解一次函數、二次函數 4. 能理解因數、倍數、最大公因數、最小公倍數 | 1. 紙筆測驗 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【生涯規劃教育】  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  涯J11 分析影響個人生涯決定的因素。 |
| 十四 | 總複習  空間與形狀篇 | 數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。  數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。  數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。 | 1. 能理解點、線、面、立體圖形 2. 能理解線的長度、面的面積、立體圖形的體積 3. 能理解對稱概念以及三視圖 | 1. 紙筆測驗 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【生涯規劃教育】  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  涯J11 分析影響個人生涯決定的因素。 |
| 十五 | 活化篇  摺其所好 | 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-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-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。 | 進行摺其所好，透過不同的摺紙方法，結合畢氏定理，摺出n的長度。 | 1. 互相討論  2. 口頭回答  3. 作業 | 【資訊教育】  資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  【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J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |
| 十六 | 活化篇  數學好好玩 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-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。 | 1. 進行數學好好玩－財源滾滾，透過摺紙理解黃金比例、白銀比例、青銅比例。  2. 進行數學好好玩－數學九宮，遊戲1、2，訓練邏輯思考能力；遊戲3根據提示分析、推理數字放法，完成數學九宮。 | 1. 互相討論  2. 口頭回答  3. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E2 了解動手實作的重要性。  科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科E9 具備與他人團隊合作的能力。 |
| 十七 | 活化篇  腦力大激盪 | 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-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-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。 | 1. 進行腦力大激盪－單元1，不斷嘗試可能的數字組合，算式答案後回答問題。  2. 進行腦力大激盪－單元2，透過題目訓練分析、邏輯推理能力。  3. 進行腦力大激盪－單元3，在生活中遇到的問題，運用一元一次方程式列式並求解，回答問題。  4. 進行腦力大激盪－單元4，在生活中遇到的問題，運用二元一次聯立方程式列式並求解，回答問題。  5. 進行腦力大激盪－單元5，不斷嘗試可能的路線，找出正確的路線，突破迷宮。  6. 進行腦力大激盪－單元6，在生活中遇到的問題，運用比例式求解，回答問題。 | 1. 互相討論  2. 口頭回答  3. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【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J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |
| 十八 | 活化篇  挑戰腦細胞 | 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  數-J-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-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。 | 1. 進行挑戰腦細胞－挑戰一筆畫，分析、推理可行的畫法，完成一筆畫圖形。  2. 進行挑戰腦細胞－挑戰數迴，根據提示分析、推理可行的畫法，完成數迴圖形。  3. 進行挑戰腦細胞－挑戰圖形密碼，根據提示分析、推理可行的畫法，完成圖形密碼。  4. 進行挑戰腦細胞－挑戰數謎，根據提示分析、推理可行的數字加總，完成數謎。 | 1. 互相討論  2. 口頭回答  3. 作業 | 【性別平等教育】  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  【科技教育】  科E2 了解動手實作的重要性。  科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科E9 具備與他人團隊合作的能力。 |