

新北市 永和 國民中學 109學年度七年級第 2學期部定課程計畫 設計者： 林麗美

一、課程類別：

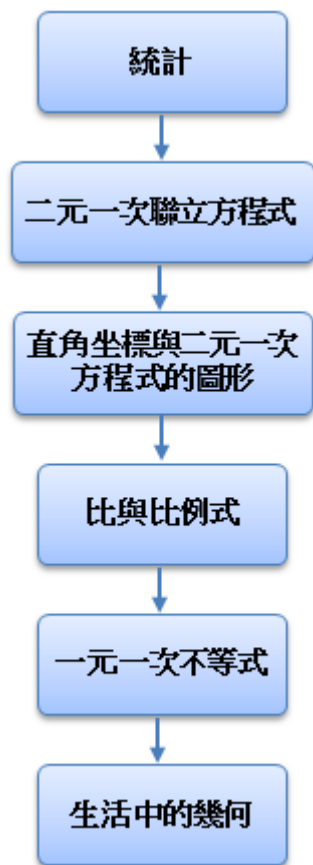
1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐健康與體育 4. ☒數學 5. ☐社會 6. ☐藝術 7. ☐自然科學 8. ☐科技 9. ☐綜合活動

二、學習節數：每週(4)節，實施(20)週，共(71)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<input checked="" type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3多元文化與國際理解	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

四、課程架構：



五、素養導向教學規劃：

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
一	2/18~ 2/20	D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並	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	1-1 統計圖表與資料分析 1.生活中的統計圖表 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			1.教師專題研討 2.數學領域研習 3.期初校務會議	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
		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。	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。	2.介紹分組的次數分配表，整理出資料的次數分配表。 步驟如下： (1)決定組距 (2)分組 (3)製作次數分配表					
二	2/22 2/26	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。	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。	3.直方圖與折線圖學習繪製、報讀次數分配直方圖。 (1)介紹長條圖與直方圖的差異，及使用時機，讓學生察覺從離散過渡到連續之間的不同。 (2)引進分組資料的上、下限及組中點的概念，為計算平均數奠定基礎。 (3)學習繪製、報讀次數分配折線圖。	4	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.作業 7.口頭報告	【性別平等教育】 性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。 【環境教育】 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。 【海洋教育】 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J6 了解我國的能源政策。 【家庭教育】 家 J8 探討家庭消費與財物管理策略。 【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	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
								<p>得文本資源。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯J7學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。</p>	
三	3/1 3/5	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。	<p>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。</p> <p>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。</p>	<p>1-1 統計圖表與資料分析</p> <p>4.平均數、中位數與眾數</p> <p>(1)讓學了解在平均數計算中，適時運用計算機的「M+」、「MR」可以將複雜的計算簡化。</p> <p>(2)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。</p> <p>(3)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。</p> <p>(4)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。</p> <p>(5)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，可用中位數或眾數取代。</p> <p>5.讓學生學習資料分類整理前後，分別應如何找到中位數。</p> <p>6.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。</p>	4	<p>黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記、文書處理軟體</p>	<p>1.觀察記錄</p> <p>2.參與態度</p> <p>3.合作能力</p> <p>4.互相討論</p> <p>5.學習單</p> <p>6.作業</p> <p>7.口頭報告</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J6 了解我國的能源政策。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J1 家庭的發展歷程。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解</p>	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
				**補充【各種統計圖表的特性】 1.長條圖、直方圖的長短高低很容易辨識數據的多寡。 2.折線圖能清楚呈現數據間的變化及走向。 3.圓形圖藉著圓面積的切割，反映出每一區塊在整體中所佔的比例大小。				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。 【生涯規劃教育】 涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 【戶外教育】 戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。	
四	3/8 3/12	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-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。	2-1 二元一次方程式 1.二元一次式 (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。含有兩個文字符號、且兩種文字符號的次數都是1的代數式、稱為二元一次式。 (3)將二元一次式的文字分別代入不同數字，可得到不同的值。 (4)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。 (5)引出化簡二元一次式的運算規則。包括：同類像才能進行相加或相減的合併運算、去括弧化簡及使用分配律化簡。 2.二元一次方程式 (1)由動物園旅遊情境引入二元一次方程式的意義。 (2)說明二元一次方程式解的意義，並示範以代入的方式求解。	4	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.作業 7.口頭報告	【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。	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
				(3)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。					
五	3/15 3/19	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的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。	a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。	2-2 解二元一次聯立方程式 1.二元一次聯立方程式 (1)說明二元一次聯立方程式(二元一次方程組)的意義。 (2)說明二元一次聯立方程式的解的意義。 (3)「能同時讓兩個聯立的二元一次方程式等號都成立的 X、Y 值，才是二元一次聯立方程式的解」。 2.代入消去法 (1)將其中一個文字換成另一個文字之後代入方程式，以達到消掉去其中一個未知數的方法，進而解出方程式的解的方法稱為代入消去法。 (2)利用代入消去法解二元一次聯立方程式。 (3)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	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記、數學軟體	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.作業 7.口頭報告	【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。 【生涯規劃教育】 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。	
六	3/22 3/26	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-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。	2-2 解二元一次聯立方程式 3.加減消去法 (1)將兩個方程式相加或相減，以達到消掉去其中一個未知數的方法，進而解出方程式的解的方法稱為加減消去法。 (2)利用加減消去法解二元一次聯立方程式。 2-3 應用問題 1.使用二元一次聯立方程式解應用問題的步驟：	4	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記、數學軟體	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.紙筆測驗 7.作業 8.口頭報告 9.檔案評量	【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。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
				(1)設未知數： (2)列聯立方程式： (3)解聯立方程式： (4)寫答案： 2. 常見題型 (1)數量問題 (2)數量看錯問題 (3)分組問題 (4)判斷解的情境與合理性 **補充【非選挑戰題】 從台北往南部行駛的火車，出發 1 小時後發生故障，隨行的工程師花了 30 分鐘將它修復完成，但火車只能以原速率的 $\frac{2}{3}$ 繼續行駛，則抵達終點時，火車延誤了 1.5 小時。如果沒有發生故障，那麼抵達終點時需花費多少時間？ 答案:3 小時					
七	3/29 4/2	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-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。	2-3 應用問題 1.講解課本隨堂練習 2.講解 2-3 自我評量 3.段考前複習 4. 3/31、4/1 第一次段考	4	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.紙筆測驗 7.作業 8.口頭報告 9.檔案評量	【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。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。 【家庭教育】 家 J3 家人的情感支持。	
八	4/6 4/10	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	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。	3-1 直角坐標平面 **補充【介紹笛卡兒】 1.身世背景 2.重要貢獻—創立幾何座標系統 1.直角坐標平面	4	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.紙筆測驗	【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】	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
		及其相關術語（縱軸、橫軸、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。 (9)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。 (10)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。 (11)依據點的位置判別坐標的正負。			7.作業 8.口頭報告 9.檔案評量	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 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。	
九	4/12 4/16	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	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	3-2 二元一次方程式的圖形 1.二元一次方程式的圖形 (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。	4	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記、數學軟體	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.紙筆測驗 7.作業 8.口頭報告 9.檔案評量	【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。 【多元文化教育】 J1 珍惜並維護我族文化。 【閱讀素養教育】 閱 J10 主動尋求多元的	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
		的解只處理相交且只有一個交點的情況。	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。	2.二元一次方程式圖形的畫法 (1)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。 (2)在坐標平面上，二元一次方程式的圖形是一條直線。 (3)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。 (4)透過畫出二元一次方程式的圖形，可得知圖形通過的象限。				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。	
十	4/19 4/23	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-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。	3-2 二元一次方程式的圖形 (5)探討方程式 $x=m$ 的特殊情形。並畫出圖形。結果是一條垂直於 x 軸且交 x 軸於 $(m,0)$ 的鉛直線。 (6)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 軸垂直並交於 x 軸 $(6,0)$ 的鉛直線。 (7)讓學生了解方程式 $y=n$ 的圖形則是一條平行於 x 軸且交 y 軸於 $(0,n)$ 的水平直線。 (8)將方程式 $0x+y=-2$ 的解描在坐標平面上，並察覺方程式 $0x+y=-2$ 的圖形是與 x 軸平行並交於 y 軸於 $(0,-2)$ 的水平直線。 (9)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。 (10)過原點的二元一次方程式為 $ax+by=0$ 。 (11)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	4	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記、數學軟體	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.紙筆測驗 7.作業 8.口頭報告 9.檔案評量	【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。 【多元文化教育】 J1 珍惜並維護我族文化。 【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。	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
				以求出這個直線方程式的未知數。 (12)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。 (13)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。					
十一	4/26 4/30	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。	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。	4-1 比例式 **引起動機【神奇夢幻泡泡】 吹泡泡是大家童年的回憶，在調製泡泡水的配方過程中，洗碗精或洗髮精等與水的比例是重要的關鍵，同時也會影響泡泡的持久時間，現在就開始來介紹並學習比例的概念。 (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)當一個比的前、後項都是整數且前、後項彼此互質，稱為最簡整數比。讓學生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。 (6)若已知 $ad=bc$ ，則 $a:c=b:d$ 和 $a:b=c:d$ 成立。 (7)若 $x:y=a:b$ ，則可假設 $x=ar$ ， $y=br(r \neq 0)$ ，並加以推論。 (8)利用比例式的性質解應用問題。 (9)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 $a^2:b^2$ 。	4	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記、數學軟體	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.紙筆測驗 7.作業 8.口頭報告 9.檔案評量	【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。 【多元文化教育】 J1 珍惜並維護我族文化。 【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。 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。	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
十二	5/3 5/7	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。	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。	4-2 正比與反比 1.正比 (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	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.紙筆測驗 7.作業 8.口頭報告 9.檔案評量	【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 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。	
十三	5/10 5/14	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。	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。	4-2 正比與反比 2.反比 (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)提醒學生觀察兩變數是否成反比的情形，透過 x、y 兩個數的變化量，判斷它們的乘積是否為定值。 (3)依題意敘述先寫出關係式，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。	2	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.紙筆測驗 7.作業 8.口頭報告 9.檔案評量	【環境教育】 環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 【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。 【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
				(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。 **【趣味數學】 科南拿了一張百元鈔票到雜貨店買 35 元的商品，由於老闆手邊沒有零錢，便拿這張百元鈔票跟朋友換了一百元的零錢，並找了柯南 65 元，科南拿了 35 的商品和 65 元的零錢就走了。過了一會兒，老闆的朋友來找他，說他剛才拿來換的是一張假鈔，於是老闆只好拿一張甄的百元鈔票給他的朋友。在這個過程中，你知道老闆一共損失了多少錢嗎？ 答案:老闆跟科南交易，以及跟朋友換錢時，都沒有損失。但朋友的假鈔退回給老闆，老闆拿了一張真的百元鈔票給他的朋友，這個過程損失了 100 元，所以整個過程老闆一共損失了 100 元。 **補充【曝光量】 曝光量是決定照片亮度最終效果的關鍵因素。在攝影時，光的強度決定攝影的「曝光量」（進入相機的光線總量），我們發現曝光量=照度(光線照射的強度)*曝光時間。也就是當「照度固定時，曝光量與時間成正比」。 因此，在光源不足的地方攝影時，要盡量讓曝光時間加長，才能得到清晰的照片。 1.段考前複習(3-1~4-2) 2. 5/13、5/14 第二次段考				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。	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
十四	5/17 5/21	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。	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。	**段考試題檢討 5-1 認識一元一次不等式 1.一元一次不等式 (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。	4	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.紙筆測驗 7.作業 8.口頭報告 9.檔案評量	【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 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 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。	
十五	5/24 5/28	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	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。	5-1 認識一元一次不等式 2.一元一次不等式的解與圖示 (1)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。 (2)練習用代入法檢驗某數是否為該不等式的解。 (3)練習圖示有兩個不等號的不等式之解。 5-2 解一元一次不等式	4	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.紙筆測驗 7.作業 8.口頭報告 9.檔案評量	【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。	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
		等式的解；在數線上標示解的範圍；應用問題。		1. 不等式的運算規則 (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 $x\geq a$ 或 $x\leq a$ 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。 (7)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.應用問題 (1)用不等式的觀念解決生活情境問題時，必須要檢視所求得解是否符合該題的情境。 (2)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。 (3)應用問題類型:存款問題、成績計算問題、折扣問題。 **【趣味數學】 (1) $7\div 2$ (2) $40\div 6$ (3)二四六八 答案：(1)不三不四 (2)陸續不斷 (3)無獨有偶				【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。	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
十六	5/31 6/4	<p>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。</p> <p>S-7-2: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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>S-IV-1:理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>6-1 垂直、線對稱與三視圖</p> <p>1.點、線、角與標示</p> <p>(1)利用阿美族服飾圖形的介紹，讓學生對幾何有初步的了解，藉此引發學生的學習動機。</p> <p>(2)引入直線、線段、射線的表示法及其差異。</p> <p>(3)讓學生根據指定的標示，畫出對應的幾何圖案。</p> <p>(4)說明兩射線相交於一點形成一個角，我們常用「\angle」來表示「角」的符號。</p> <p>(5)說明角的兩邊是射線，所以角兩邊長短與度數無關。且$\angle B$代表這個角本身，也代表這個角度的度數。</p> <p>2 多邊形</p> <p>(1)介紹多邊形的命名方式(針對凸多邊形)。</p> <p>(2)正多邊形的定義。</p> <p>(3)說明在數學上常用符號「\triangle」來代表三角形。</p> <p>(4)說明多邊形的對角線定義。</p> <p>**補充【你知道嗎?】</p> <p>將正五邊形的5條對角線畫出來，可以形成一個星星的圖案，而這個星星就稱為「五角星」。古希臘有個以畢達哥拉斯為首的數學派，更以外圍上五邊行的五角星，作為他們學派的標誌。</p> <p>3.垂直平分線與線對稱圖形</p> <p>(1)說明垂直與垂直平分線的定義。</p> <p>(2)說明點到直線的距離的概念。</p> <p>(3)介紹線段中點就是線段被二等分的點。</p> <p>(4)藉由剪紙察覺平面圖形線對稱的意義。</p> <p>(5)說明線對稱圖形、對稱軸、對稱線</p>	4	<p>黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記</p>	<p>1.觀察記錄</p> <p>2.參與態度</p> <p>3.合作能力</p> <p>4.互相討論</p> <p>5.學習單</p> <p>6.紙筆測驗</p> <p>7.作業</p> <p>8.口頭報告</p> <p>9.檔案評量</p>	<p>【人權教育】</p> <p>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。</p> <p>人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</p> <p>法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。</p> <p>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。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J1 理解國家發展和全球之關連性。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
				段、對稱角、對稱點的定義。 (6)線對稱圖形中的對稱角相等，對稱線段相等。					
十七	6/7 6/11	<p>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。</p> <p>S-7-2: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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>S-7-5:線對稱的基本圖形：等</p>	<p>S-IV-1:理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>6-1 垂直、線對稱與三視圖</p> <p>(7)以對稱軸是兩對稱點連線段的垂直平分線，作為判斷的依據。</p> <p>(8)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。</p> <p>(9)用「對稱軸是兩對稱點連線段的垂直平分線」這個性質來完成線對稱圖形。</p> <p>(10)圖形對稱軸與方格紙的邊線夾角為45°，可以利用正方形對角的頂點互為對稱點來完成線對稱圖形。</p>	4	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.紙筆測驗 7.作業 8.口頭報告 9.檔案評量	<p>【人權教育】</p> <p>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。</p> <p>人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</p> <p>法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。</p> <p>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。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J1 理解國家發展和全球之關連性。</p> <p>【閱讀教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
		腰三角形；正方形；菱形；箏形；正多邊形。							
十八	6/14 6/18	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	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	6-1 垂直、線對稱與三視圖 4. 三視圖 (1)野柳女王頭算是耳熟能詳的情境，從某一方向看雖然像女王的形象，但從其他方向看，就只是單純的蜂窩岩。透過這情境，引起學生的學習動機。 (2)介紹視圖的定義。 (3)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。 (4)練習繪製三視圖。	3	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記、數學軟體	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.紙筆測驗 7.作業 8.口頭報告 9.檔案評量	【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。 【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。	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
		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。	形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	(5)由視圖判斷觀察者是從立體圖形的何處觀察。 **補充【對稱世界】** 1. 建築 自古至今的建築外觀，也常使用對稱的特點，像是明鄭時期創建的 <u>台南孔廟</u> ，日治時期建造的 <u>總統府</u> ，一直到現代的高雄 85 大樓，以及著名的 <u>法國巴黎鐵塔</u> ，皆使用了對稱的設計，而這樣的建造方式，使建築物看起來協調且優雅。 2. 動植物 自然界中隨處可見對稱，以人體結構來說，鼻樑為對稱軸，手、足、耳、眼、眉左右對稱。又如蝴蝶與昆蟲的雙翼，不只形狀左右對稱，就連花紋也是左右對稱。走在野外，更是可以發現許多植物的花、葉子，都呈現出對稱之美。 3. 音樂 在音樂的旋律上，音符也可利用上行與下行的安排，製造出對稱的樂音效果。 4. 語文 只要是「相對」的事務就能呈現出「對稱的感覺」。古典詩或對連的上下句，不僅在表面形式的字數相當，更在深層內容的意義與聲音上顯出對稱。				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。 【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。	
十九	6/21 6/25	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	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	1.段考前複習 (1)複習 5-1~6-1 的重要概念 (2)大卷評量練習 (3)檢討評量卷	4	黑板粉筆、教學簡報、主題式動畫、小組討論、學生筆記、數學軟體	1.觀察記錄 2.參與態度 3.合作能力 4.互相討論 5.學習單 6.紙筆測驗 7.作業 8.口頭報告	【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。 【多元文化教育】 多 J5 瞭解及尊重不同文化的習俗與禁忌。 【防災教育】	

教學期程		學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源 /學習策略	評量方式	融入議題	備註
		學習內容	學習表現						
		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。	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。				9.檔案評量	防 J7 繪製校園的防災地圖並參與校園防災演練。 【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。 【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。	
二十	6/28 6/30			第三次段考 6/28(一)、6/29(二) 休業式 6/30(三)			1.		