

新北市立明志國民中學 109 學年度 七年級第二學期 校訂課程計畫 設計者： 王靜萍

一、課程類別：(請勾選並於所勾選類別後填寫課程名稱)

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

二、學習節數：每週(1)節，實施(20)週，共(20)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
依總綱核心素養項目及具體內涵勾選。 ☐ 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 ☒ 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 ☐ 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	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. 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。 3. 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。 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。 5. 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。 6. 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。 7. 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。 8. 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。 9. 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。

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						
第一週 (2/14- 2/20)	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-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。	單元一 生活中的統計圖(1) 本單元期望學生能以課本所介紹的各種統計圖為基礎，再接觸更多樣貌的統計圖。 (1)顏色分組：顏色之於感官，有暖色系與寒色系之分。因此，製作統計圖時，往往根據色彩的屬性，在各區塊中分別用不同顏色代表不同數量。此處引用雨量圖及氣溫分布圖，是日常生活中常見的氣象資訊。	1	分組討論教學 學習單 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 家庭教育 閱讀素養	
第二週 (2/21- 2/27)	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	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。	單元一 生活中的統計圖(2) (2)拼貼組合：有時接觸到的統計圖，是一個或數個統計圖經由旋轉、裁切、拼貼等方式組合而成，此時，更應培養學生「讀圖」的本領。此處引用人口金字塔圖。 〔思考與討論〕訓練學生利用電腦軟體製作統計圖的能力，並由日常	1	1. 分組討論教學 2. 人口金字塔圖 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	資訊教育 性別平等教育	

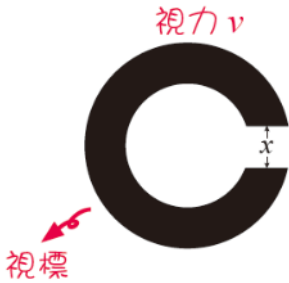
	用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。		生活取材，以拓展對於不同面向的關懷。					
第三週 (2/28-3/6)	D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。	d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。	單元二 中華職棒的興衰史 扣合課程內容，提供趣味化的教學評量，訓練學生觀察、閱讀、思考的能力。 從日常生活中取材，製作一份屬於自己的統計圖表，並與同學互相觀摩。(至少需含本章所學的任一種統計圖，並可利用電腦軟體製作)	1	1. 分組討論教學 2. 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	
第四週 (3/7-3/13)	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	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。	單元三 大數據世代 1. 藉著播放「你有達標嗎」、「薪資中位數」、「過半民眾月薪逾 4 萬元」、「解讀大數據」、「大數據無所不在」和「買家難防」等影片，讓學生依據影片內容互相討論與統計的關聯性。	1	1. 分組討論教學 2. 各組小白板呈現	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	資訊教育	

	師可使用電腦應用軟體演示教授。							
第五週 (3/14-3/20)	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。	單元四 凱撒密碼 藉由古時羅馬共和國時代的「凱撒密碼」，翻新成現代手機的密碼簡訊，讓人類的智慧重新被看見。學生學習代數，往往以為要親眼看見方程式才真實；然而，此單元帶領學生走出這樣的迷思。許多時候，數學僅是一種「心智活動」，隱身於日常生活中。「凱撒密碼」所依據的推演邏輯，恰與某些二元一次方程式的找解過程不謀而合。這是此單元希望帶給學生的一大體會！	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	資訊教育	
第六週 (3/21-3/27)	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。	單元五 一題多解 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。 箱子中有一些紅球與白球，請依下列兩種取法計算出紅球與白球的數量。 取法一：每次取出 5 顆紅球、3 顆白球，連續取幾次之後，箱子中僅剩紅球 6 顆，沒有白球；	1	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	資訊教育	

			取法二：每次取出 7 顆紅球、3 顆白球，連續取幾次之後，子中僅剩白球 18 顆，沒有紅球。 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。					
第七週 (3/28-4/3)	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）。	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。	單元六 直角坐標平面 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。	1	1 分組教學 2. 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	
第八週 (4/4-4/10)	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；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。	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。	單元七 遨遊坐標世界 坐標平面的概念源於 17 世紀法國數學家笛卡兒，但當時他的兩個坐標軸未必互相垂直，直到後來才演變為以互相垂直的兩條數線做為坐標軸，並且形成直角坐標平面，讓每一個點在平面上有一個位置。	1	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	資訊教育 閱讀素養	
第九週 (4/11-4/17)	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	g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示	單元八 世界遺產知多少 1. 透過聯合國教科文組織推動世界遺產為主題，探討世界文化遺產與世界自然遺產的保育。	1	1. 教學資源光碟 2. 學習單	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	資訊教育	

	角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。	坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。	2. 能理解直角坐標系及方位距離來標定位置。 3. 能知道世界遺產有哪些及其所屬類型。 4. 能認識聯合國教科文組織（UNESCO）。 5. 能認識欣賞臺灣世界遺產潛力點及其價值。					
第十週 (4/18-4/24)	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。	單元九 平面上的直線方程式之幾何意義 1. 了解二元一次方程式 $ax+by=c$ 在坐標平面上的圖形。 2. 著重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	1. 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	
第十一週 (4/25-5/1)	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	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。	單元十 比例 1. 了解比的性質。 2. 熟悉比與倍數的關係。 3. 了解比值的意義，並熟練比值的求法。	1	1. 教學資源光碟 2. google	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	資訊教育	

	以有意義之比值為例。		4. 熟練比例式的基本運算。					
第十二週 (5/2-5/8)	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。	單元十一 正比與反比 1. 理解正比、反比關係的意義。 2. 能解決生活中有關正、反比的應用問題。	1	1. 分組教學 2. 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	
第十三週 (5/9-5/15)	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。	單元十二 探尋生活中的比與比值 1. 電腦功能中也存在許多「比」的痕跡，請你也試著從電腦的使用過程中，詳細記錄其中與「比」相關的概念。(提示：電腦螢幕顯示的解析度、上傳和下載資料的進度、Google 地圖或 Word 檔中的比例尺等)	1	1. 教學資源光碟 2. 各組數據統計	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 5. 分組報告	資訊教育 科技教育 戶外教育	
第十四週 (5/16-5/22)	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。	單元十三 透視視力檢查表 1. 測量時是透過改變視標的大小，而不改變測試距離(5 公尺)來檢查視力。若所能看清楚之最小視標的缺口間距為 x mm，則缺口間距 x mm 與視力 v 之間的關係為 $vx=1.5$ 。	1	教學資源光碟 視力檢查表	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	資訊教育	

			例如：在視力 1.0 的「C」視標中，其缺口間距為 $1.0 \times x = 1.5$，$x = 1.5 \text{ mm}$。 					
第十五週 (5/23-5/29)	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。	單元十四 不等式 1. 認識不等式。 2. 由具體情境中列出一元一次不等式。	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	資訊教育	
第十六週 (5/30-6/5)	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	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	單元十五 公投 1. 由具體情境中描述一元一次不等式解的意義。 2. 以移項法則找出不等式解的範圍，並以數線表示之。	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	資訊教育 法治教育 國際教育	

	上標示解的範圍； 應用問題。	的數學符號描述情境，與人溝通。	3. 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。 4. 利用公投之情境，列出一元一次不等式。					
第十七週 (6/6-6/12)	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。	單元十六 颱風強度怎麼定？ 1. 理解具體情境中一元一次不等式解的意義。 2. 以颱風情境引入，藉由故事的鋪陳，引起學習動機，培養學生站在多元文化思考的角度，將資訊教育、環境教育議題融入學習領域。	1	教學資源光碟 立體多邊形之教具 利用 GGB 畫多邊形	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	資訊教育 環境教育	
第十八週 (6/13-6/19)	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	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。	單元十八 平面幾何一對稱世界 在平面上，對稱圖形有一條對稱軸，稱為線對稱(或軸對稱)；而在立體空間中，對稱物體卻有一個對稱平面，宛如照鏡子一般，因此也稱「鏡面對稱」。如果細心觀察我們所處的世界，可以隨處與「對稱」相遇，就讓我們一起來看看！	1	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	資訊教育 閱讀素養 戶外教育	

	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. 透過格子點做出線對稱的鏡射圖形。 2. 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. 理解立體圖形視圖的意義，並繪製對應方向的視圖。 4. 根據視圖判斷觀察的方向。 5. 理解立體圖形左右視圖、前後視圖的關係。					
第十九週 (6/20-6/26)	S-7-2 三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左(右)視圖。	s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖。	單元十九 面面觀 1. 理解立體圖形視圖的意義，並繪製對應方向的視圖。 2. 根據視圖判斷觀察的方向。	1	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	
第二十週 (6/27-7/3)	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	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。	單元二十 用點表達世界的畫家 點是幾何世界的一種元素，而有些畫家利用一個一個的「點」，就能創作出各種無比驚艷的畫作，像是19世紀的法國畫家喬治·皮埃爾·秀拉(Georges-Pierre Seurat)就是用點作畫的始祖，他不像其他畫家用塗色板來混合顏料，而是以色彩理論為基礎，創造出視覺混色，直接將原色小點一點一點的塗於畫布上，若只是將畫的一部分放大來	1	教學資源光碟	1. 作業 2. 視察	資訊教育 美感教育	

	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。		看，重疊的色點可能看不出來畫什麼，但由一定的距離觀看畫作時，顏色就會自行在眼裡混合在一起（光學中的補色原理），所看到的色彩會比用塗色板混和顏料來得飽和鮮明，畫面也會較活潑。這樣的作畫方式，稱為「點描派」（pointillism）。					
--	---	--	---	--	--	--	--	--

六、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 否，全學年都沒有（以下免填）

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____

☐ 有，全學年實施

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

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致