

臺北市立中崙國民中學 111 學年度學習課程計畫

課程名稱		☒ 八大領域/科目：數學 ☐ 特殊需求領域：		
班型		☐ 特教班 ☒ 資源班		
實施年級		☒ 7年級 ☐ 8年級 ☐ 9年級	節數	每週5節
核心素養 具體內涵		可結合總綱、相關領綱、或校本指標 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。 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。		
學習重點	學習表現	可結合相關領綱或調整 (1)數與量 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。 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。 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。 n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理。 (2)空間與形狀 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。 s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質。 s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質。 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。 (3)坐標幾何 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。 (4)代數 a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算。 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。 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。 (5)資料與不確定性 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。
學習 內容	可結合相關領綱或調整 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；$a \neq 0$時a的0次方=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」（a的m次方$\times a$的n次方=a的$m+n$次方）、（a的m次方）的n次方=a的$m \times n$次方、$(a \times b)$的n次方=$(a$的n次方)$\times (b$的n次方)，其中m, n為非負整數）；以數字例表示「同底數的除法指數律」（a的m次方$\div a$的n次方=a的$m-n$次方），其中$m \geq n$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）。 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-7-3 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。 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）。 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。 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。 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。 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。 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。	
課程目標 (學年目標)		1.認識負數，並能在數線上標示位置。 2.能做含有負數的四則運算。 3.能認識指數及科學記號。 4.能進行指數的運算。 5.認識因數、倍數、質數與合數，並能判別2、3、4、5、9、11的倍數。 6.認識最大公因數與最小公倍數。 7.了解質因數分解及標準分解式。 8.理解代數之意義，並進行化簡。 9.認識一元一次方程式並進行計算。 10.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。 11. 認識垂線、垂足、中點、垂直平分線。 12.能理解線對稱圖形的意義及畫出線對稱圖形。 13.認識二元一次聯立方程式並進行計算。 14.認識直角坐標平面。 15.能描繪二元一次方程式的圖形。 16.認識比例式、比值、正比、反比的意義及關係，並能進行計算。 17.能理解不等式的意義並進行計算。 18.能在數線上標示一元一次不等式相關線段。 19.能解讀和繪製生活中的統計圖表。 20.認識平均數、中位數與眾數。	
學習進度 週次/節數		單元主題	單元內容與學習活動
第1學期	第1週	1-1正數與負數	1. 理解正負數、數線、絕對值、相反數的意義。 2. 能正確比較正負數大小。 3. 能正確標示負數在數線上的位置。
	第2週	1-2正負數的加減	1. 能正確進行正負整數的加減運算。
	第3-4週	1-3正負數的乘除	1. 能正確進行正負整數的乘除運算。 2. 能正確進行正負整數的四則運算。
	第5-6週	1-4指數記法與科學記號	1. 能理解指數、科學記號的意義。 2. 能正確計算指數之值(含底數為整數指數為正整數、底數為整數指數為零)。 3. 能根據題目，正確寫出科學記號。
	第7週	第一次段考	複習+第一次段考（範圍1-1~1-4）
	第8週	2-1質因數分解	1. 能理解因數、倍數、質數、合數的意義。 2. 能判別100以內的質數。

		3. 能判別2、5、3、4、9、11的倍數。
第9-10週	2-2最大公因數與最小公倍數	1. 能理解最大公因數、最小公倍數的意義。 2. 能正確運用質因數分解。 3. 能正確列出標準分解式。
第11週	2-3分數的四則運算	1. 能正確進行正負分數的四則運算。
第12-13週	2-4指數率	1. 能運用公式正確進行指數計算(含相同底數之乘方相乘、相同底數之乘方相除、相同指數的乘方相乘、乘方的乘方)。
第14週	第二次段考	複習+第二次段考(範圍2-1~2-4)
第15週	3-1式子的運算	1. 理解代數的意義。 2. 能根據題目，以代數符號表徵。 3. 能正確進行一次式的化簡。
第16-17週	3-2解一元一次方程式	1. 理解一元一次方程式的意義。 2. 能判斷某方程式是否為一元一次方程式。 3. 能根據題目提示，列出一元一次方程式。
第18週	3-3應用問題	1. 能根據題目，正確進行一元一次方程式的計算。
第19-20週	4-1垂直、線對稱與三視圖	1. 理解點、線(直線、線段、射線)、角(銳角、直角、鈍角)、多邊形的意義。 2. 能辨別線(直線、線段、射線)、角(銳角、直角、鈍角)的符號。 3. 理解垂線、垂足、中點、垂直平分線的意義。 4. 能正確描繪線對稱圖形。
第21週	第三次段考	複習+第三次段考(範圍3-1~4-1)
第2學期	第1週	1-1二元一次方程式 1. 理解二元一次方程式的意義。 2. 能判斷某方程式是否為二元一次方程式。 3. 能根據題目提示，列出二元一次方程式。
	第2-3週	1-2解二元一次聯立方程式 1. 理解二元一次聯立方程式的意義。 2. 能運用代入消去法與加減消去法，解二元一次聯立方程式。
	第4-5週	1-3應用問題 1. 能根據題目，正確進行二元一次方程式的計算。
	第6週	2-1直角坐標平面 1. 能理解直角坐標的意義(含 x 軸、y 軸、原點、象限)。 2. 能正確標示出坐標位置。
	第7週	第一次段考 複習+第一次段考(範圍1-1~2-1)
	第8-9週	2-2二元一次方程式的圖形 1. 理解二元一次方程式圖形的意義。 2. 能描繪二元一次方程式圖形。
	第10-11週	3-1比例式 1. 理解比例式、比值的意義。 2. 能正確進行比例式的計算。
	第12-13週	3-2正比與反比 1. 理解正比、反比的意義。 2. 理解正比、反比的關係式。

		3. 能正確進行正比、反比計算。
第14週	第二次段考	複習+第二次段考（範圍2-2~3-2）
第15-16週	4-1一元一次不等式的解及圖示	1. 理解一元一次不等式的意義。 2. 能判斷某方程式是否為一元一次不等式。 3. 能根據題目提示，列出一元一次不等式。
第17-18週	4-2解一元一次不等式及其應用	1. 能根據題目，正確進行一元一次不等式的計算。
第19週	5-1統計圖表	1. 結合安全教育，利用日常生活事故為例，認識生活常用統計圖表。 2. 結合安全教育，能將事故統計資料加以整理，繪製成統計圖表。
第20週	5-2平均數、中位數與眾數	1. 理解平均數、中位數與眾數之意義。
第21週	第三次段考	複習+第三次段考（範圍4-1~5-2）
議題融入	若未融入議題，即寫無 【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。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	
評量規劃	依上下學期，敘寫評量項目(筆試、口試、表演、實作、作業、報告、資料蒐集整理、鑑賞、晤談、實踐、檔案評量、自我評量、同儕互評)，評量結果得以等第、數量或質性文字描述紀錄等 上學期：筆試(30%)、課堂觀察(35%)、作業評量(35%) 下學期：筆試(30%)、課堂觀察(35%)、作業評量(35%)	
教學設施 設備需求	電腦、學習單、投影機	
教材來源	■教科書 ■自編	
備註		