

(二)課程規劃與實施內涵-國中(表八之二)

每週學習節數(4)節，上學期(21)週共(84)節、下學期(21)週共(84)節，合計(168)節。

課程名稱	數學	實施年級	7
課程目標	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。		
核心素養 具體內涵	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-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。 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。 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。		
議題融入	【環境教育】 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。 【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 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。 【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。			
學習重點	學習表現	1a-IV-1-數 理解負數、分數運算、一元一次方程式與直角坐標系在數線上與平面上的基本知能概念。 1a-IV-3-數 評估不同數線位置、未知數代換與比例關係對數量變化所造成的衝擊與不確定性風險。 1b-IV-2-數 認識四則運算規則、因數分解與二元一次聯立方程式的實施程序與運算步驟概念。 1b-IV-3-數 因應生活情境的統計與數量需求，尋求解決問題的數學技能與代數列式技能。 2a-IV-2-數 自主思考生活數據或不當統計圖表對決策判斷所造成的威脅感與嚴重性。 3a-IV-1-數 精熟地操作整數與分數的四則運算，並精確求解一元一次與二元一次聯立方程式。		
	學習內容	數 Da-IV-1 數線、負數與分數四則運算的實踐方式與簡化管理策略。 數 Da-IV-2 一元一次與二元一次聯立方程式的結構構造與代數功能。 數 Da-IV-3 直角坐標平面、方位距離標定策略與相關象限變異。 數 Da-IV-4 比與比例式、正比與反比的維持與生活應用實踐策略。		
表現任務	1. 課堂參與 2. 作業及學習單 3. 學習態度 4. 評量			
教學資源	數學課本、習作			
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第一學期				

第(1)週 － 第(2)週	第 1 章 數與數線 1-1 正數與負數	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。	8	
第(3)週 － 第(4)週	第 1 章 數與數線 1-2 正負數的加減	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。	8	
第(5)週 － 第(6)週	第 1 章 數與數線 1-3 正負數的乘除	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； $-(a+b)=-a-b$ ； $-(a-b)=-a+b$ 。	8	
第(7)週 － 第(7)週	第 1 章 數與數線 1-4 指數記法與科學記號 （第一次段考）	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-7-8 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）。	4	
第(8)週 － 第(9)週	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-1 質因數分解	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。	8	
第(10)週 － 第(11)週	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。	8	

第(12)週 － 第(13)週	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-3 分數的四則運算 (第二次段考)	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。	8	
第(14)週 － 第(14)週	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-4 指數律	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)。	4	
第(15)週 － 第(17)週	第 3 章 一元一次方程式 3-1 式子的運算	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。	8	
第(18)週 － 第(19)週	第 3 章 一元一次方程式 3-2 解一元一次方程式	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。	8	
第(20)週 － 第(21)週	第 3 章 一元一次方程式 3-3 應用問題 (第三次段考)	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。	8	
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第二學期				
第(1)週 － 第(2)週	第 1 章 二元一次聯立方程式 1-1 二元一次方程式	-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	4	

		一次聯立方程式。		
第(3)週 － 第(3)週	第 1 章 二元一次聯立方程式 1-2 解二元一次聯立方程式	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。	4	
第(4)週 － 第(4)週	第 1 章 二元一次聯立方程式 1-2 解二元一次聯立方程式 1-3 應用問題	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。	4	
第(5)週 － 第(5)週	第 1 章 二元一次聯立方程式 1-3 應用問題	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。	4	
第(6)週 － 第(7)週	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	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）。	8	
第(8)週 － 第(10)週	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	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。	8	
第(11)週 － 第(12)週	第 3 章 比例 3-1 比例式	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。	8	
第(13)週 － 第(13)週	第 3 章 比例 3-2 正比與反比（第二次段考）	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。	4	
第(14)週 －	第 3 章 比例 3-2 正比與反比（第二次段考）	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	4	

第(14)週		為例。		
第(15)週 － 第(15)週	第 4 章 一元一次不等式 4-1 一元一次不等式的解及圖示	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。	4	
第(16)週 － 第(16)週	第 4 章 一元一次不等式 4-2 解一元一次不等式及其應用	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。	4	
第(17)週 － 第(17)週	第 4 章 一元一次不等式 4-2 解一元一次不等式及其應用 第 5 章 統計圖表與統計數據	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、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。	4	
第(18)週 － 第(19)週	第 5 章 統計圖表與統計數據	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。	8	
第(20)週 － 第(21)週	第 6 章 線對稱與三視圖 (第三次段考)	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 $3 \times 3 \times 3$ 的正方體且	8	

		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。		
--	--	---	--	--