

一、課程類別：

1. ☒ 統整性主題/專題/議題探究課程：邏輯演練(部分結合濕地、認識校園環境及相關議題)
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(21)週，共(21)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. 透過活動課程，了解數學在生活中的日常應用。 2. 透過相關活動課程，培養學生的好奇心及觀察規律、演算、抽象、推論、溝通和數學表述等各項能力。 3. 培養學生使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。 4. 培養學生運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 5. 透過設計題目，讓學生達到使用相關工具解決生活中數學問題。

四、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
	學習表現	學習內容						
第一週 (8/30-9/5)	1. 能以「正、負」徵生活中相對的量，並認識負數是性質（方向、盈虧）的相反。 2. 能察覺生活中的情境。 3. 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推、推論、類比、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。	1. 認識如 5 及 -5 在數線上的相對位置。 2. 用數學的觀點推測及說明解答的屬性。 3. 使用合適的數學表徵。	單元一：正負數 活動一：溫度計測量及比較	1 節	1. 能做整數的加減運算。 2. 能透過明志國中為原點，以三重都會公園及三重高中兩地相反地點，來表示數線上的點，並能透過數線折返表示整數的加減。	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 操作運算	環境資訊	
第二週 (9/6-9/12)	1. 能認識如 5 及 -5 在數線上的相對位置。 2. 能在數線上判別整數的大小。 3. 能認識絕對值符號，並理解	1. 在數線上操作簡單的描點，如 -3、 $(-2)+5$ 、 $(-4)\times 2$ 等，並介紹兩點在數線上的間隔。	單元二：數線 活動一：住家距離走走看 活動二：看看大自然（依老師上課進度決定） 活動三：走出校園	1 節	1. 透過水位的變化，了解正、負整數乘法的運算規則。 2. 了解整數乘法的交換律、結合律及分配律。	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 作業	環境資訊	

	絕對值在數線上的圖義。 4. 能運算絕對值並熟練其應用。	2. 能用絕對值的符號表示數線上兩點間的間隔(距離)。	(可在課堂規劃，校外彈性作業)					
第三週 (9/13-9/19)	1. 能判別兩數加、減、乘、除的正負結果並算出其值。 2. 能察覺生活中的情境。 3. 能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。 4. 能選擇使用合適的數學表徵。	選擇使用合適的數學表徵，並能融入生活情境中。	單元三：四則運算 活動一：規劃在家幫忙時間，並以活動反思爸媽在家勞動的時間。	1 節	1. 熟練不同數量單位的轉換。 2. 可利用積蓄的存款與提款為另外一個例子，作整數的乘除，加強學生對於整數乘除生活中的印象。 3. 融入溼地校本課程：大都會公園溼地面積每年增加或減少作運算。	1. 操作運算 2. 互相討論	環境資訊	
第四週 (9/20-9/26)	1. 能判別兩數加、減、乘、除的正負結果並算出其值。 2. 能察覺生活中的情境。 3. 能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。	1. 能選擇使用合適的數學表徵。 2. 能察覺生活中與數學相關的情境。 3. 能了解一數學問題可有不同的解	單元四：相反數 活動一：規劃三重運動中心及三重商工兩地測量方式，以每人一步距離為單位計算。	1 節	透過小學加法簡記成乘法，再透過乘法簡記成指數符號，讓學生了解其意義。	1. 互相討論 2. 操作運算 3. 口頭回答 4. 作業	環境資訊	

	4. 能察覺生活中與數學相關的情境。 5. 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。	法，並嘗試不同的解法。						
第五週 (9/27-10/3)	1. 能判別兩數加、減、乘、除的正負結果並算出其值。 2. 能了解其他領域中所用到的數學知識與方法。	兩整數的四則運算，並能求其值。 結合自然領域，了解「鹽鹼化」過程。	單元五：濕地量測活動一 1. 透過心智圖集思廣益量測方式。 2. 考量實地訪查方式過於繁瑣，以地圖比例尺來換算。 3. 單位計算以格子為一單位計算，再進行放大。	1 節	1. 熟悉指數律：若 $a \neq 0$，m、n 為整數，則 (1) $a^m \times a^n = a^{m+n}$； (2) $a^m \div a^n = a^{m-n}$； (3) $(a \times b)^m = a^m \times b^m$； (4) $(a^m)^n = a^{m \times n}$。	1. 口頭回答 2. 互相討論	環境資訊	
第六週 (10/4-10/10)	1. 能理解底數為整數且指數為非負整數的運算，如 $3^2 \times 3^4 = 3^6$、$(-5)^2 = 25$、$3^0 = 1$ 等。	1. 情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 2. 能選擇使用合適的數學表徵。 3. 數學語言(符號、	單元六：宇宙無線大活動一：透過宇大霹靂爆炸，了解宇宙是以光年為距離，根據科學雜誌若要找到另一個跟自己一樣的	1 節	1. 了解科學記號的意義與使用。 2. 察覺和轉換科學記號的使用。 3. 進行簡單的科學記號計算。 4. 透過極大及極小值介紹大數與小數生活中的利用	1. 口頭回答 2. 互相討論 3. 作業	環境資訊	

	2. 能了解其他領域中所用到的數學知識與方法。 3. 能了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。	用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。	分身，距離地球10		(如：電腦基本儲存單位及耐米科技。) 5. 融入溼地校本課程：藉由溼地各菌類種類，透過科學記號表示其大小。			
第七週 (10/11-10/17)	1. 能了解其他領域中所用到的數學知識與方法。 2. 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 3. 能選擇使用合適的數學表徵。 4. 能了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。	1. 能以十進位制讀出整數。 2. 能以十進位制方式了解個、十、百、千、萬、十萬、…等位值，都可以10的次方表示。	單元七：Kahoot 活動一：活用題庫，進行練習比賽	1 節	找出特定數的判斷 運算法則公因及公倍數的法則。	1. 操作運算 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	環境資訊	
第八週 (10/18-10/24)	1. 能用以十為底的指數表達大數或小數(包括日常生活長度、重量、容積等單位，如奈米、微米、	1. 了解其他領域中所用到的數學知識與方法。 2. 能選擇使用合適的數學	單元八極值 活動一：介紹極值在生活中的應用。	1 節	1. 能辨識質數與合數。 2. 能辨識 1~100 之間的所有質數。 3. 能辨識一個數的質因數。	1. 口頭回答 2. 互相討論	環境資訊	

	公分或厘米、公尺、或米、...)。 2. 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。	表徵：科學記號。			4. 能對一個數做質因數分解，並寫成標準分解式。 5. 能利用短除法對一個數做質因數分解。 6. 能透過標準分解式判斷並找出兩數或兩數以上因數與倍數關係。			
第九週 (10/25-10/31)	1. 能理解因數、質因數、倍數、最大公因數和最小公倍數，並熟練質因數分解的計算方法。 2. 能了解其他領域中所用到的數學知識與方法。	1. 能把待解的問題轉化成數學問題。 2. 能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。	單元九：等差數列 活動一：結合等差數列概念，將平常規律事物或是標號找出規律性計算法則。	1 節	能利用公因數和最大公因數解決日常生活中的問題。	1. 操作運算 2. 互相討論 3. 作業	環境資訊	
第十週 (11/1-11/7)	1. 能理解質數的意義，並認識100以內的質數。 2. 能理解因數、質因數、倍數、最大公因數和最小公倍數，並熟練質因數分解的計算方法。	用數學觀點推測及說明解答的屬性。	單元十：kahoot 活動一：以 kahoot 作測驗，並分組找出競賽高手	1 節	1. 能辨識質數與合數。 2. 能辨識 1~100 之間的所有質數。 3. 能辨識一個數的質因數。 4. 能對一個數做質因數分解，並寫成標準分解式。	1 操作運算. 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	環境資訊	

					5. 能利用短除法對一個數做質因數分解。 6. 能透過標準分解式判斷並找出兩數或兩數以上因數與倍數關係		
第十一週 (11/8-11/14)	1. 能把待解的問題轉化成數學的問題。 2. 能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。	1. 餘數除數問題解決 2. 倍數關係尋覓。	單元十一: kahoot 活動一: 以 kahoot 作測驗，並分組找出競賽高手。	1 節	能利用公因數和最大公因數解決日常生活中的問題。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答	環境資訊
第十二週 (11/15-11/21)	能用數學的觀點推測及說明解答的屬性。	理解因數、質因數、倍數、最大公因數和最小公倍數，並熟練質因數分解的計算方法。	單元十二: 鹽鹼化 活動一: 介紹鹽鹼化及環境汙染問題。	1 節	1. 透過線段幫助學生了解求最小公倍數，並請同學能親自作圖。 2. 結合三重大都會公園濕地，計算土壤鹽鹼化的方式。	1. 操作運算 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	環境資訊
第十三週 (11/22-11/28)	1. 能判別兩數加、減、乘、除的正負結果並算出其值。 2. 能以最大公因數、最小公倍數熟練運用至約分、擴分、	1. 察覺生活中與數學相關的情境。 2. 運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推	單元十三: 認識我們的環境 活動一: 介紹物種及其分布計算，並粗淺介紹百分位數	1 節	1. 請同學透過數線，檢驗比較分數大小。 2. 融入溼地校本課程：比較兩不同溼地的種類，分別計算一年四季	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 作業	環境資訊 戶外教育

	最簡分數的計算。 3. 能理解負數的特性並熟練正負數(含小數、分數)的四則運算。 4. 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。	論、類比、變 分析、一般 形化、特殊 化、模型 化、系統 化、監控 等。	概念及其計算方式。		的物種數佔的百分比，並了解兩溼地的差異。			
第十四週 (11/29-12/5)	1. 能理解負數的特性並熟練正負數(含小數、分數)的四則運算。 2. 能察覺生活中與數學相關的情境。 3. 能選擇使用合適的數學表徵。 4. 能判別兩數加、減、乘、除的正負結果並算出其值。 5. 能理解負數的特性並熟練正負數(含小數、分數)的四則運算。	1. 正負號變號關係。 2. 去除括號使用分配率等方法。 3. 活用分數四則運算，透過濕地鹽鹼化問題，讓學生了解地球環境受到侵蝕。	單元十四：認識我們的環境 活動二：鹽鹼化以分數方式表示。	1 節	1. 能理解一個有括號的算式，如果括號前面為「+」，則去括號後原先括號內的「+」、「-」不必變號。 2. 能理解一個有括號的算式，如果括號前面為「-」，則去括號後原先括號內的「+」要變成「-」，「-」要變成「+」。	1. 操作運算 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	環境資訊	

	6. 能察覺生活中與數學相關的情境。				3. 能理解：若 a、b、c 為正整數，則帶分數 $-a\frac{c}{b} = -(a + \frac{c}{b})$ $= -a - \frac{c}{b}。$ 4. 能對含有負的帶分數的幾個分數做加減運算。 5. 能理解分數加法運算有交換律和結合律。 6. 讓學生透過數線比較分數大小。 7. 融入溼地校本課程：可將溼地土地鹽鹼化的問題，帶領學生了解地球溼地逐年減少問題。			
第十五週 (12/6-12/12)	1. 能判別兩數加、減、乘、除的正負結果並算出其值。	能選擇使用合適的數學表徵。	單元十五:認識我們的環境	1 節	融入溼地校本課程：介紹螢火蟲的一生，了解由卵、幼蟲，變成蛹到成	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 作業	環境資訊	

	2. 能理解負數的特性並熟練正負數(含小數、分數)的四則運算。 3. 能察覺生活中與數學相關的情境。		活動三:結合生物課程,了解螢火蟲的生命週期。		蟲各是多久,各佔一生中的幾分之幾。			
第十六週 (12/13-12/19)	1. 能判別兩數加、減、乘、除的正負結果並算出其值。 2. 能理解負數的特性並熟練正負數(含小數、分數)的四則運算。	補充百分位數的粗淺概念,並以小學教的圓餅圖繪製表格。	單元十六:認識我們的環境 活動四:濕地常見鳥類及季節性的分布。	1 節	補充說明:通常運算結果為分數時,通常以最簡分數。 融入溼地校本課程:介紹候鳥遷徙季節與停留 在棲息地時間百分比 關係	1. 互相討論 2. 口頭回答	環境資訊	
第十七週 (12/20-12/26)	1. 能察覺生活中與數學相關的情境。 2. 能了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。 3. 能用數學語言呈現解題的過程。	能尊重他人解決數學問題的多元想法。	單元十七:趣味數學閱讀及思考	1 節	1. 了解文字符號代表數的意義。 2. 經由具體情境讓學生學會利用文字符號代表數,以助於思考日常生活中的問題。 3. 經由具體情境了解文字符號所代表的意義。 4. 設定文字符號的數值時,能計算	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 作業	環境資訊	

					出式子所代表的數值。 5. 趣味數學：以國王處死囚，以100白100黑球讓死囚分兩袋，如何分法能將白球機率提升最高為例。 6. 介紹實物運算，而導入文字符號運算			
第十八週 (12/27-1/2)	1. 能熟練符號的代數操作。 2. 能察覺生活中與數學相關的情境。	1. 用數學語言呈現解題的過程。 2. 能了解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。	單元十八：木瓜加牛奶等於木瓜加牛奶 活動一：同類項字卡合併	1 節	1. 了解可利用數的運算規則來做算式的運算或化簡。 2. 經由具體情境了解，因為式子代表數，所以可以利用前面學過的運算規則來做式子的運算或化簡。 3. 經由具體情境了解以符號表徵交換律、結合律、分配律等運算。 4. 能透過生活中例子，教導學生作同類項文字符號或常數的合併，或化簡(如一顆	1. 互相討論 2. 口頭回答 3. 作業	環境資訊	

					蘋果加一顆蘋果，但為兩顆蘋果，但一顆蘋果卻不能與一顆芭樂相加。)			
第十九週 (1/3-1/9)	1. 能嘗試以代入法或枚舉法求解，並檢驗解的合理性。 2. 能由具體情境中列出一元一次方程式，並理解其解的意義。 3. 能以等量公理來解一元一次方程式，並作驗算。 4. 能由具體情境中描述解的意義。	1. 能察覺生活中與數學相關的情境。 2. 能以環境汙染問題為主軸，透過數據能體現環境問題。	單元十九:認識我們的環境 活動一:以棲息於我們環境所占面積，來計算生物鏈等環境問題。	1 節	融入溼地校本課程：了解大都會公園濕地植物、哺乳類及鳥類、蝴蝶溼地生物種類的多樣性，借此設計應用問題讓學生透過題目了解大都會公園溼地生態。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答	環境資訊	
第二十週 (1/10-1/16)	1. 能以等量公理來解一元一次方程式，並作驗算。 2. 能利用移項法則來解一元一次方程式，並作驗算。 3. 能由具體情境中描述解的意義。	1. 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。 2. 能評析解法的優缺點。	單元二十:認識我們的環境 活動一:學校溼地本位課程：可再透過鹽鹼化為主題設計問題，如：假設每一年溼地鹽鹼化損失 25 公	1 節	1. 能了解等量公理，且利用等量公理解一元一次方程式，並作驗算。 2. 能了解移項法則，且利用移項法則解一元一次方程式，並作驗算。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答	環境資訊	

	義。 4. 能察覺生活中與數學相關的情境。		畝，如果大都會公園溼地有 2525 公畝，那麼幾年後僅剩下 10 公畝。		算。 3. 能以一元一次方程式解決具體情境中的數量關係問題。 4. 強化學生解應用問題時應先以文字逐條列出與數量有關的敘述，在根據指定未知數，將條列的敘述轉換成方程式並解題。			
第廿一週 (1/17-1/23)	除舊佈新週 1/16~17 第三次定期考查 1/18 結業式 16:00 校務會議	檢討期末考卷	單元二十一：認識我們的環境 活動一：丈量學校區域面積，結合不等式估算大小，最後再以 google map 作推估比較。	1 節	1. 全冊重點複習。 2. 考試範圍考到 3-3 解一元一次方程式，可順便補充下學期課程。	1. 紙筆測驗	環境資訊	