

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材翰林版第一、二冊 二、本領域每週學習節數：☐外加 ☒抽離 4 節

三、教學對象：學障 7 年級共 4 人 四、核心素養、學年目標、評量方式

領域核心素養	調整後領綱學習表現	調整後領綱學習內容	學年目標	評量方式
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-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-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。	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。(簡化) 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。(簡化) 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。(簡化) n-IV-4 理解比、比例式和連比的意義和推理。(簡化、減量) n-IV-9 使用計算機計算比值、小數或根式等的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。(減量) a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算。(減量) a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量	N-7-1 50 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。(減量) 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：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。(簡化) 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。(減量) N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方；$a \neq 0$ 時 $a^0=1$；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」 $(a \times a^m = a^{m+1})$、$(a^n)^m = a^{nm}$、$(a \times b)^n = a^n \times b^n$，其中 m, n 為非負整數)；以數字例表示「同底數的除法指數律」$(a^m \div a^n = a^{m-n})$，其中 $m \geq n$ 且 m, n 為非負整數)。	1. 能熟練整數的加減運算。 2. 能熟練最大公因數和最小公倍數的運算。 3. 能熟練一元一次方程式求值。 4. 能指出二元一次方程式的意義和圖形解。 5. 能熟練平面直角坐標系及其相關術語。 6. 能看懂統計圖表並作資料分析。 7. 能理解常用幾何形體和線對稱圖形的意義。 8. 能表現積極的學習態度，並依照他人建議調整學習計畫。	紙筆測驗 口頭問答 作業

	公理與移項法則求解。(簡化、減量) 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。(簡化) 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。(簡化、減量) 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。(簡化) 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。(簡化) 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。(簡化) s-IV-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質。(簡化) s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義。(簡化、減量) s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質。(簡化) s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開	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；相關之基本運算，教學情境應以有意義之比值為例。(簡化、減量) 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。(簡化) 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。(簡化) A-7-3 一元一次方程式的解法：等量公理；移項法則。(簡化、減量) 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。(減量) A-7-5 二元一次聯立方程式的解法：代入消去法；加減消去法。(簡化) 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：		
--	--	---	--	--

	圖。(減量) 特學 2-IV-1 表現積極的學習態度。 特學 4-IV-3 接納他人建議修正學習計畫。	不等式的意義。(簡化) A-7-8 一元一次不等式的解：單一的一元一次不等式的解；在數線上標示解的範圍。(簡化) 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)。 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。(減量) 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 $3 \times 3 \times 3$ 的立方體且不得中空。 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。 特學 B-IV-1 積極的學習態度。 特學 D-IV-2 學習計畫的分析和調整方式。		
--	--	--	--	--

五、本學期課程內涵：

第一學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	1-1 負數與數線	- 能以「正、負」表徵生活中相對的量，並認識負數是性質(方向、盈虧)的相反。 - 能認識負數在數線上的位置，並在數線上操作簡單的描點。 - 能認識相反數及其在數線上的相對位置。 - 能在數線上判別數的大小。 - 能在脫離數線的情況下，判斷正、負數的大小。 - 能舉例說明數量大小關係的性質。 - 能認識絕對值的符號，並理解絕對值在數線上的圖意。 - 能表現積極的學習態度。	- 利用冰淇淋展示櫃設定的溫度含有「－」號，引起學生學習負數的動機。 - 以天氣預報為起點，說明負數與正數在意義上的相對性，使學生了解實際生活與數學的關係，並介紹正、負符號。 - 能了解數線的三要素，並能在數線上標記點坐標。 - 利用溫度計的溫度高低，讓學生推導到數字的大小關係，並且了解在數線上愈右邊的數，它所表示的數就愈大。 - 說明絕對值的定義，並能在數線上比較兩數絕對值的大小。 - 運用增強代幣系統，對上課認真、回家能按時完成功課的學生給予獎勵。
第 3-4 週	1-2 整數的加減	- 透過數線與實例，了解整數加法的意義與計算法則。 - 了解整數加法的交換律與結合律。 - 透過數線與實例了解整數的減法。 - 能做整數的加減運算。 - 知道數線上兩點間的距離可以用絕對值來表示。	- 本節採用調整冷凍櫃溫度的情境，因為溫度有正有負，且為日常生活常見的題材。 - 經由數線了解同號數與異號數相加的算則。 - 讓學生察覺加法才有交換律和結合律，減法沒有。 - 讓學生理解含有絕對值算式的計算。 - 了解去括號法則，方便整數加減的運算。

		6. 能求數線上兩點間的距離。	6. 能求數線上兩點間的距離。
第 5-6 週	1-3 整數的乘除與四則運算	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。 3. 利用乘法的逆運算，說明除法的運算規則。 4. 知道整數除法沒有交換律、結合律。 5. 會做正、負整數的四則運算。	1. 本單元最難處理的就是「負負得正」，為此我們建立一個二維的模型。在課文中，第一個數代表水位的上升(+)或下降(-)，第二個數代表幾天後(+)或幾天前(-)。如此才能賦予負$\times$正、正$\times$負、負$\times$負的意義。 2. 課文中的三個範例分別為負$\times$正、正$\times$負、負$\times$負。先引入情境，讓學生將焦點注目在性質符號的變化上，之後利用算則進行運算。 3. 當三個範例討論完之後，我們再下統一的結論：「同號數相乘，性質符號為正；異號數相乘，性質符號為負」。 4. 由於小學的乘法是針對正數及 0。當學生了解負數乘法的算則後，便利用實例驗證乘法的交換律、結合律對負整數依然適用。 5. 我們將整數除法視為乘法的逆運算，所以性質符號的變化與乘法相同。
第 7 週	1-4 指數記法與科學記號	1. 能理解底數為整數且指數為正整數的運算。	1. 了解乘方的意義。 2. 計算含乘方的四則運算。
第 8-10 週	2-1 因數與倍數	1. 辨識質數與合數，並能判別 2、5、4、9、3、11 的倍數。 2. 能檢驗 1 到 100 的數，哪些是質數，哪些是合數。 3. 知道正整數的質因數，並能做質因數分解。 4. 能依照他人建議進行學習計畫的調整。	1. 能利用除法判別一數是否是另一數的因數或倍數。 2. 能利用乘法判別一數是否是另一數的因數或倍數。 3. 能理解一個正整數的所有正、負因數或正、負倍數。 4. 能列出一個正整數的所有正因數。 5. 複習 2、5 的倍數判別法。 6. 能理解 4、9、3、11 的倍數判別法。 7. 能辨識質數與合數。 8. 能辨識 1 到 100 之間的所有質數。 9. 能辨識一個正整數的質因數。 10. 能對一個正整數做質因數分解，並寫成標準分解式。 11. 能重新檢視前一次段考的學習及成效，並進行省思及修正。

第 11-13 週	2-2 最大公因數 與最小公倍 數	1. 能找出兩個數以上的最大公因數。 2. 能理解互質。 3. 能利用短除法或質因數分解找出兩個數或三個數的最大公因數。 4. 能找出兩個數以上的最小公倍數。 5. 能利用短除法或質因數分解找出兩個數或三個數的最小公倍數。	1. 小學已經學過公因數、公倍數、最大公因數和最小公倍數等觀念，本節除了簡單複習這四個概念外，著重在「如何找出」最大公因數和最小公倍數的方法。 2. 以短除法求最大公因數，可以讓學生清楚的理解：以短除法做質因數分解時，只要分解到沒有公因數時即可停止。 3. 以短除法求最小公倍數，可以讓學生清楚的理解：以短除法做質因數分解時，要分解到任兩數互質時才可停止。
第 14 週	2-4 指數律	1. 能熟練乘方的運算。 2. 能理解同底數相乘或相除的指數律。	1. 知道當 $a \neq 0$，n 為正整數時，$a^0 = 1$。 2. 能熟悉指數律。
第 15-17 週	3-1 代數式的化 簡	1. 能以文字符號代表數，並知道如何簡記。 2. 能由具體情境中，用 x、y 等符號列出一元一次式。 3. 能將文字符號所代表的數代入代數式中求值。 4. 能運用數的運算規則進行代數式的運算。 5. 能以文字符號列式並化簡。	1. 了解文字符號代表數的意義。 2. 知道文字符號可以像數一樣做加減乘除運算。 3. 能使用文字符號代表數，將日常生活中的數量關係列成代數式。 4. 經由具體情境了解文字符號所代表的意義。 5. 設定文字符號的數值時，能計算出代數式所代表的數值。 6. 了解可利用數的運算規則來做代數式的運算或化簡。 7. 經由具體情境了解，因為代數式代表數，所以可以利用前面學過的運算規則來做代數式的運算或化簡。 8. 能對代數式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。 9. 能由具體情境中，用 x、y 等文字符號列出一元一次式並化簡。
第 18-21 週	3-2 一元一次方 程式	1. 能由具體情境中列出一元一次方程式。 2. 能理解一元一次方程式解的意義。 3. 能以代入法或枚舉法求一元一次方程式的解。 4. 能利用等量公理解一元一次方程式。 5. 能利用移項法則解一元一次方程式。	1. 知道等式中的「未知數」、「一元一次方程式」名稱的意義。 2. 將文字敘述改寫成一元一次方程式。 3. 能了解移項法則運算符號的變化原則及運算規律。 4. 能利用等量公理、移項法則正確化簡一元一次方程式並求解。

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-5 週	第 1 章 二元一次聯立方程式	1. 能由具體情境中，用 x、y 等符號列出二元一次式。 2. 能對算式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。 3. 能從具體情境列出二元一次方程式，並理解其解的意義。 4. 能熟練使用代入消去法、加減消去法解二元一次聯立方程式。	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。 3. 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。 4. 引出化簡二元一次式的運算規則。 5. 由動物園旅遊情境引入二元一次方程式的意義。 6. 說明二元一次方程式解的意義，並示範以代入的方式求解。 7. 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。 8. 以代入的方式求二元一次聯立方程式的解。 9. 讓學生經由漫畫的情境察覺以代入的方式求二元一次聯立方程式解的不方便，以引出代入消去法求二元一次聯立方程式解的動機。 10. 利用代入消去法解二元一次聯立方程式。 11. 將兩個二元一次方程式相加或相減，以消去其中一個未知數求解。 12. 引入加減消去法的名稱。
第 6-9 週	第 2 章 直角坐標與二元一次方程式的圖形	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。 4. 介紹四個象限上的符號規則。 5. 能理解四個象限上的符號規則。 6. 能判斷一個點位於哪一個象限。	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一已知點的坐標，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，

		7. 能在直角坐標平面上描繪二元一次方程式的圖形。 8. 能了解二元一次方程式 $ax+by=c$ 在坐標平面上的圖形。	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. 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。 8. 依據點的位置判別坐標的正負。 9. 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。 10. 透過實際操作讓學生體會兩相異的點可決定一條直線。 11. 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。 12. 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。 13. 透過畫出二元一次方程式的圖形，可得知圖形通過的象限。
第 10-13 週	第 3 章 比與比例式	1. 能了解比的性質。 2. 能熟悉比與倍數的關係。 3. 能了解比值的意義，並熟練比值的求法。 4. 能熟練比例式的基本運算。	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. 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。
第 14-16 週	第 4 章 一元一次不等式	1. 能認識不等式。 2. 能由具體情境中列出一元一次不等式。 3. 能以移項法則找出不等式解的範圍，並以數線表示之。	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。

			- 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。 - 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。 - 練習將文字敘述改寫成不等式。 - 練習將生活情境列成一元一次不等式。 - 練習列出生活情境中有上下範圍的不等式。 - 練習圖示有兩個不等號的不等式之解。 - 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。 - 利用等量公理、移項法則解一元一次不等式。
第 17-18 週	第 5 章 統計	- 能報讀長條圖、折線圖、圓形圖及列聯表。 - 能解讀生活中的統計圖表。 - 能將原始資料視需要加以排序或分組，整理成次數分配表，來顯示資料蘊含的意義。 - 能整理並繪製、報讀直方圖與折線圖，來顯示資料蘊含的意義。 - 能理解平均數、中位數與眾數的意義。 - 能計算一群資料的平均數、中位數與眾數。 - 能理解平均數易受到極端值的影響。	- 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。 - 整理出資料的次數分配表。 - 學習繪製、報讀次數分配直方圖。 - 學習繪製、報讀次數分配折線圖。 - 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。 - 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。 - 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。 - 讓學生學習資料分類整理前後，分別應如何找到中位數。 - 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。
第 19-21 週	第 6 章 生活中的幾何	- 能認識點、直線、線段、射線、角、三角形、多邊形、正多邊形及其符號的標示。 - 了解垂線、垂足、中點、垂直平分線的意義。 - 能理解線對稱圖形的意義及其對稱點、對稱線	- 利用阿美族服飾圖形的介紹，對幾何有初步的了解，藉此引發學習動機。 - 說明直線、線段、射線的表示法，並根據標示畫出對應的幾何圖案。

		段、對稱角、對稱軸。 - 能透過格子點做出線對稱的鏡射圖形。 - 能用線對稱概念理解等腰三角形、正方形、菱形、箏形、正多邊形。 - 能理解立體圖形視圖的意義，並繪製對應方向的視圖。 - 能理解立體圖形左右視圖、前後視圖的關係。 - 能根據視圖判斷觀察的方向。	- 兩射線相交於一點形成一個角，並用「$\angle$」來表示角，以符號「$\triangle$」來表示三角形。 - 說明對角線、垂直與垂直平分線，並知道線段中點就是線段二等分點。 - 藉由剪紙察覺線對稱圖形，並說明對稱軸、對稱線段、對稱角、對稱點的定義。 - 以對稱軸是兩對稱點連線段的垂直平分線，作為線對稱圖形的判斷依據。 - 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。 - 用「對稱軸是兩對稱點連線段的垂直平分線」及「正方形對角的頂點互為對稱點」性質來完成線對稱圖形。 - 透過不同方向觀察野柳女王頭的情境引起學習動機。 - 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，並繪製三視圖。 - 由視圖判斷觀察者是從立體圖形的何處觀察。
--	--	--	--

備註：請分別列出第一學期及第二學期各個學習領域（語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、科技及健康與體育領域之教學計畫表。