

一、教材來源：自編 編選-參考教材翰林 0 版 1 年級上、下數學 二、本領域每週學習節數：外加 抽離 4 節

三、教學對象：智障 7 年級 1 人、學障 7 年級 5 人，共 6 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
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>1)n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並會其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。 <input type="checkbox"/>簡</p> <p>2)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。<input type="checkbox"/>減</p>	<p>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。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值(距離)的意義。<input type="checkbox"/>簡</p> <p>N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；$-(a+b) = -a-b$；$-(a-b) = -a+b$。 <input type="checkbox"/>不調整</p> <p>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；<input type="checkbox"/>減</p> <p>N-7-7 指數律：以數字例表示「同底相乘(除)指數相加(減)」 <input type="checkbox"/>不調整</p> <p>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)<input type="checkbox"/>減</p>	<p>1. 由數線理解正數與負數的意義，並能做其四則運算，且能表徵到日常生活相對的量。</p> <p>2. 能理解與表達指數記法與科學記號。</p> <p>3. 能理解因數、倍數、質數、質因數分解並能運用到日常生活的情境。</p> <p>4. 能理解一元一次式的意義與解法並能應用。</p> <p>5. 能理解二元一次方程式並由圖形了解其解。</p> <p>6. 認識直角坐標並描繪二元一次方程式的圖形。</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 實作</p> <p>3. 口頭回答</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 指認</p> <p>6. 觀察</p> <p>平時上課表現學習態度</p>

<p>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。</p> <p>數-J-B2</p> <p>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。</p> <p>特學-J-B2</p> <p>應用學習策略培養科技、資訊與媒體運用能力，進而增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體之間的互動關係。</p>	<p>3)</p> <p>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其計算，並能運用到日常生活的情境。簡</p>	<p>N-7-1 減了解質數的定義分了解合數的定義</p> <p>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，減</p>	<p>7. 由日常生活的情境能理解比、比例式、正比、反比的意義。</p> <p>8. 能在數線上標示一元一次不等式解的範圍。</p> <p>9. 能理解統計圖表與統計數據的關係並使用計算機或電腦輔助統整資料。</p> <p>10. 能理解應用幾何圖形的基本性質並認識線對稱圖形。</p> <p>11. 能理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖。</p> <p>12. 能運用多元工具資源(例如數位學習:APP、多媒體、線上影片等)達到學習的目的。</p>
	<p>4)</p> <p>a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算。減</p> <p>a-IV-2 能理解未知量意義列出一元一次方程式並利用移項法則解一元一次方程式。簡</p>	<p>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。不調整</p> <p>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；具體情境中選出一元一次方程式。簡</p> <p>A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則。減</p>	
	<p>5)</p> <p>a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能驗算。減</p>	<p>A-7-4 從圖形了解二元一次聯立方程式及其解的意義重</p> <p>A-7-5 利用代入法檢核二元一次聯立方程式的解。簡減</p>	
	<p>6)</p> <p>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。減</p>	<p>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</p>	

<p>g-IV-2 提供其解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。簡</p>	<p>語（縱軸、橫軸、象限）。不調整 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）；從圖形相交情形知道二元一次聯立方程式解的情況。簡減</p>		
<p>7) n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比的意義，並能運用到日常生活的情境。減</p>	<p>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。減</p>		
<p>8) 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，以及在提示下使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。簡</p>	<p>A-7-7 一元一次不等式的意義：不等式的意義；具體情境中提示下列出一元一次不等式。簡 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。簡</p>		
<p>9) 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。減 n-IV-9 使用計算機算比值、數式、小數或根式等四則運算，並能理解計算機可</p>	<p>D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，看懂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</p>		

	<p>能產生誤差。減</p>	<p>計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。減</p> <p>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。不調整</p>		
	<p>10)</p> <p>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。不調整</p> <p>S-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質。減</p> <p>S-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質。減</p>	<p>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。不調整</p> <p>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。不調整</p> <p>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。不調整</p> <p>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。不調整</p>		
	<p>11)</p> <p>S-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖。減</p>	<p>S-7-2 三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左（右）視圖。減 替以積木、立體圖形與 APP 學習三視圖。</p>		
	<p>12)特學 1-IV-2 運用多元的記憶方法增進對學習內容的精熟度。</p>	<p>特學 A-IV-1 多元的學習環境或訊息。</p> <p>特學 A-IV-2 多元的記憶和組織</p>		

	特學 C-IV-2 解決學習問題的多元工具。	方法。 特學 C-IV-2 解決學習問題的多元工具。		
--	------------------------	-------------------------------	--	--

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	正、負數與數線	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解正、負數的概念，並能以「正、負」表徵生活中相對的量，如方向、盈虧、升降、溫度等。 2. 瞭解數線的要素：原點、方向、單位長。 3. 能在數線上讀出已知點、並能描點。 4. 理解相反數的意義。 5. 理解絕對值的意義。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由溫度計的使用，判讀氣溫的生活情境，介紹負數是小於 0 的數。 2. 畫出數線，並在數線上操作正、負數的描點。 3. 藉由數線的輔助，判別數的大小關係。 4. 藉由數線上與原點距離相等、方向相反的兩個點，了解相反數的意義。 5. 經由數線、距離說明絕對值的意義。

第 3-5 週	整數的加減乘除四則 運算	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能算出兩同號數相加、相減的正負結果，並其值。 2. 能算出兩異號數相加、相減的正負結果，並算出其值。 3. 能判別「去括號」的結果。 4. 會使用計算機基本功能。 5. 能理解絕對值符號表徵數線兩點的距離 6. 能理解運算規律：交換律、結合律及分配律。 7. 判別兩數相乘的正負結果，並算出其值。 8. 能計算正負數的乘法、除法與四則運算。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由數線說明兩數(同號、異號數)相加或減的正負結果，並算出其值。 2. 利用「減去一個數就是加上這個數的相反數」的運算規則，並算出兩整數相減的結果。 3 演示計算機的正負號、加法、減法的功能。 4. 講解的去括號後正負號。 6. 利用絕對值符號表徵數線上 A (a)、B (b) 兩點的距離等於 $a-b$。 5. 複習熟悉九九乘法。 6. 演示運用加法交換律與結合律簡化計算 7. 說明兩數相乘除的正負結果。 8. 演示乘法交換律與結合律的計算。 9. 說明正負數的四則運算的規則，並計算其值。 10 演示計算機的正負號、乘法、除法的功能。 11. 利用四則運算解決生活中的問題。
第 6-7 週	指數記法與科學記號	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解指數的記法與乘方的意義。 2. 會使用計算機計算指數。 3. 理解科學記號並使用科學記號記錄，並能比較科學記號的大小。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明指數記法所代表的意義。 2. 利用計算機的指數功能來協助完成運算。 3. 透過生活中的實例，認識科學記號，並能使用科學記號記錄數字。
第 8-9 週	因數與倍數 質因數分解	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解因數與倍數的定義。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由生活情境引入因數與倍數的教學。

		<p>2. 理解質數的定義，並判別是否為質數。</p> <p>3. 能將一個數做質因數分解，並以標準分解式表示。</p>	<p>2. 說明 4、3、9、11 的倍數判別法。</p> <p>3. 講解質數是除了 1 和本身之外，沒有其他正因數的正整數。</p> <p>4. 演示將一個數做質因數分解，並以標準分解式表示</p>
第 10-11 週	最大公因數與最小公倍數	<p>1. 理解公因數、互質的意義。</p> <p>2. 求出兩數與三數的最大公因數。</p> <p>3. 計算最大公因數的應用問題解決生活中的問題。</p> <p>4. 理解公倍數的意義且求出兩數與三數的最小公倍數。</p> <p>5. 能利用最小公倍數的應用問題解決生活中的問題。</p>	<p>1. 介紹公因數與互質的意義，並能求出三個數的最大公因數。</p> <p>2. 演示利用標準分解式求出最大公因數。</p> <p>3. 說明最大公因數解決生活中的問題。</p> <p>4. 介紹公倍數的意義，並能求出兩個與三個數的最小公倍數。</p> <p>5. 演示利用標準分解式求出最小公倍數。</p> <p>6. 說明最小公倍數解決生活中的問題。</p>
第 12-13 週	分數的四則運算	<p>1. 理解負分數的各種表示法。</p> <p>2. 將約分、擴分、最簡分數的運算規則擴充至分數。</p> <p>3. 熟練計算機基本功能的使用。</p> <p>4. 計算負分數的加法與減法。</p> <p>5. 理解負分數相乘的運算規則，理解乘法交換律與乘法結合律並應用於計算中。</p> <p>6. 了解負數的倒數定義。</p> <p>7. 會計算負分數的除法運算與乘除混合運算。</p>	<p>1. 介紹負分數的各種表示法</p> <p>2. 演示約分、擴分、最簡分數的運算規則並擴充至分數。</p> <p>3. 演示以計算機表示分數的值，是利用分子除以分母表示其值，且多數為近似值。</p> <p>4. 演示同分母與異分母的負分數加減法運算。</p> <p>5. 演示正負分數的乘法運算。</p> <p>6. 說明倒數的轉換，運用「除以一個數，等於乘以它的倒數」，計算正負分數的除法運算。</p>

第 14 週	指數律	<ol style="list-style-type: none"> 1. 會指數律的運算。 2. 理解底數相同的兩數相乘或相除，其指數之和差關係。 3. 理解任一非零的整數的零次方等於 1。 4. 明白分數四則運算的優先順序，完成分數的四則混合計算，並利用計算機處理較為繁雜的計算。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講解分數的指數記法。 2. 說明指數律的運算 任一非零的整數的零次方等於 1。 (a 的 m 次方) 的 n 次方 = a 的 mxn 次方。 (axb) 的 m 次方 = (a 的 m 次方) × (b 的 m 次方)。 3. 說明分數四則運算的優先順序，並完成分數的四則混合計算。
第 15-16 週	代數式的化簡 以符號列式與式子的運算	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根據題意列出代數式:用 x、y 等符號代表一個未知數量，列出相關的式子。 2. 能依照符號所代表的數求出算式的值。 3. 能說出一元一次式、項與係數。 4. 能將算式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 將文字敘述加以理解轉化用符號列式表達 2. 以 x 代表一個未知數量，並用 x 的一次式來表達和此未知數量相關的一些數量。 3. 演示式子的簡記。 4. 利用一個符號表徵列式，並依照符號所代表的數求出算式的值。 5. 說明算式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。 6. 以符號表徵交換律的運算並能化簡含括號或分數的式子。
第 17-18 週	一元一次方程式的列式與求解	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解一元一次方程式的意義。 2. 理解一元一次方程式解的意義。 3. 理解等量公理的概念，應用解一元一次方程式。 4. 理解移項法則的概念，應用解一元一次方程式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明一元一次方程式的意義並利用生活情境的問題紀錄成一元一次方程式。 2. 講解等量公理「等式左右同加、減、乘、除一數（除數不為 0）時，等式仍然成立」的概念。 3. 利用等量公理演示解一元一次方程式。 4. 利用等量公理的概念說明移項法則。

			5. 利用移項法則演示解一元一次方程式。
第 19-21 週	一元一次方程式的應用	能在提示下根據應用問題的情境，適當的假設未知數，並依據題意列出一元一次方程式。	根據應用問題的情境，由題目中逐句抽離已知條件及數量關係，如何假設適當的未知數 x ，進而列出一元一次方程式並求得其解。

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	二元一次方程式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分辨何謂「二元一次方程式」 2. 能將未知符號代表的數，代入式子中 3 算出二元一次方程式的值。 4. 能用運算規則將二元一次方程式化簡與運算(同類項合併) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講解二元一次方程式的意義 2. 演示將未知符號代表的數，代入式子中，求出式子的值 3. 說明二元一次方程式的化簡與運算 4. 說明二元一次方程式的列式。
第 3-5 週	解二元一次聯立方程式與應用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢核未知數所代表的數是否為二元一次聯立方程式的解。 2. 理解二元一次聯立方程式及其解的意義。 3. 知道二元一次聯立方程式的解可能只有一組、無限多組或無解。 4. 從圖形可看出二元一次聯立方程式的解。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講解二元一次聯立方程式及其解的意義。 2. 演示以代入消去法與加減消去法求解和驗算。 3. 說明二元一次聯立方程式的解(或由圖形可看出)其解可能只有一組、無限多組或無解。
第 6-7 週	直角坐標平面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能標示直角坐標，四個象限與 (X, Y) 正負。 2. 能依坐標標示在直角坐標的位置。 3. 依位置標出座標。 4. 依題指示移動方向及距離能找出新的座標 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹直角坐標的意義與構成要素。 2. 練習點在坐標平面上的平移 3. 了解兩個坐標點距離的意義。

第 8-10 週	二元一次方程式的圖形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學會依解描繪二元一次方程式的圖形。 2. 能知道二元一次方程式的圖形為直線。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以直角坐標上說明描繪與建立二元一次方程式的直線圖形。 2. 說明二元一次聯立方程式解的幾何意義。
第 11 週	比例式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解比、比例式、正比、反比、比值的意義 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講解比與比值的意義及「相等的比」的意義。 2. 說明比、比例式、正比、反比、比值的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。
第 12 週	全中運	全中運	全中運
第 13-14 週	正比與反比	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解比、比例式、正比、反比、比值的意義 2. 能以日常生活的情境舉例正比、反比 3. 熟練「若 $a : b = c : d$，則 $axd = bxc$」的應用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 複習比與比值的意義及「相等的比」的意義。 2. 說明比、比例式、正比、反比、比值的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。 <ol style="list-style-type: none"> ①說明正比 當 y 值是 x 值的某個固定倍數，就說「y 與 x 成正比」。 透過情境題讓學生練習辨別正比關係。 由已知條件，列出成正比的關係式，並探討當兩變數成正比時，知其一值，求另一值。 ②說明反比 當 x 值與 y 值的乘積是某個固定的數，就說

			<p>「y 與 x 成反比」。</p> <p>由已知條件，列出成反比的關係式，並探討當兩數成反比時，知其一值，求另一值。</p> <p>3. 講解比例式的意義，並熟練「若 $a:b=c:d$，則 $axd=bxc$」的應用</p>
第 15-16 週	一元一次不等式及其解	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 $a>b$、$a<b$、$a=b$ 這三種情況恰好只有一種情況成立，並認識常見的不等號。 2. 能了解一元一次不等式解的意義。 3. 能由具體情境中列出一元一次不等式。 4. 能在數線上畫出一元一次不等式的解。能在數線上圖示其解，找出符合題意的線段。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明一元一次不等式的意義：由生活經驗舉例 $a>b$、$a<b$、$a=b$ 這三種情況恰好只有一種情況成立，並認識數學中常用的不等號。 2. 講解由文字敘述中列出不等式。 3. 演示將已知數代入一元一次不等式，並檢驗不等式的解。 4. 演示在數線上畫出一元一次不等式解的範圍，標示出數的右範圍為「大於」，標示出數的左範圍為「小於」，是否包含端點(空心實心)找出符合題意的線段。
	一元一次不等式應用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能在協助下應用移項法則解一元一次不等式。 2. 能利用一元一次不等式解決生活中的應用問題。 3. 若數據繁雜會使用計算機輔助計算。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用之前學過的一元一次方程式解法，熟練不等式的加減運算性質與不等式的移項規則。 2. 演示以移項法則解一元一次不等式。 3. 利用不等式解生活中的應用問題，並使用計算機輔助計算較繁雜的數據。

<p>第 17 週</p>	<p>統計圖表與資料分析</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能解讀生活中常見的統計圖表。 2. 能製作次數分配表。 3. 能使用電腦繪製次數分配直方圖與次數分配折線圖。 4. 能判讀次數分配圖，並能從生活中的統計圖表解決相關問題。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識一些生活中常見的統計圖表，並熟練圓形圖與多條折線圖的畫法。 2. 透過生活實際例子認識並製作列聯表。 3. 判讀資料得到有用的資訊，進而解決問題。 4. 介紹組距，並能製作次數分配表。 5. 將次數分配表繪製成次數分配直方圖與次數分配折線圖。 6. 說明如何判讀次數分配圖，了解統計圖表所提供的資訊，進而解決問題。 7. 使用電腦應用軟體演示長條圖、圓形圖、折線圖的繪製。 <p>能運用多元工具資源(例如數位學習:APP、多媒體、線上影片等)達到學習的目的</p>
---------------	------------------	---	---

第 18 週	統計圖表與資料分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能求出資料的平均數。 2. 能使用計算機的「M+」或「Σ」鍵計算平均數，並利用平均數解決生活中的問題。 3. 能理解中位數的意義，並能求一筆資料或是分組資料的中位數。 4. 能理解眾數的意義，並能求出眾數。 5. 能理解平均數、中位數與眾數的使用時機。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由生活情境說明平均數的意義，例如：球類運動員的平均身高、費用的平均分攤。 2. 計算一筆資料或由統計圖求得平均數。 3. 認識計算機上的特殊功能鍵，例如「M+」或「Σ」鍵，並計算分組資料的平均數。 4. 利用已知的平均數解決生活中的相關問題。 5. 藉由生活情境，理解中位數的意義。 6. 介紹奇數筆資料與偶數筆資料中位數的不同求法。 7. 計算未整理資料的中位數、已整理資料的中位數與由次數分配表中求出中位數。 8. 講解眾數的意義，並由已整理資料中求出眾數。 9. 歸納平均數、中位數與眾數的特性，並由生活中的例子說明使用時機與影響。
第 19-21 週	垂直、線對稱與三視圖	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解常用幾何形體之定義、符號與性質。 2. 能理解兩條直線的垂直、平行和垂直平分線意義。 3. 能用線對稱的概念了解線對稱圖形。 4. 能運用多元工具資源學習三視圖，理解前視圖、上視圖、右視圖。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 講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。 3. 講解兩條直線的垂直和平行的意義，以及，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 4. 藉由剪紙說明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。 4. 以積木、立體圖形、APP 說明簡單的立體

			<p>圖形及其三視圖與平面展開圖。</p> <p><學習策略>能運用多元工具資源(例如數位學習:APP、多媒體、線上影片等)達到學習的目的。</p>
--	--	--	--

備註：請分別列出第一學期及第二學期八個學習領域（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。