

## 南投縣立中興國民中學 111 學年度數學領域教學計畫表

領域	數學			
班型	分散式資源班			
每週節數	5 節	教學者	張恒誌	
組別/教學人數	七年級 161 / 3			
核心素養	A 自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質 與自我精進	<input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考 與問題解決	<input type="checkbox"/> A3. 規劃執行 與創新應變
	B 溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用 與溝通表達	<input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊 與媒體素養	<input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養 與美感素養
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐 與公民意識	<input type="checkbox"/> C2. 人際關係 與團隊合作	<input checked="" type="checkbox"/> C3. 多元文化 與國際理解
重大議題	<input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育			
學習重點	主題： 1. 環境教育：氣候變遷 2. 品德教育：品德發展層面 3. 閱讀素養：閱讀的情境脈絡  <b>調整後學習表現：</b> n-IV-1-1 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-1-2 將因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-2-1 理解負數及符號所代表的意義，以及負數在數線上的表現方式 n-IV-2-2 熟練含有負數的四則運算。 n-IV-2-3 將負數概念運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-4-1 理解比、比例式、正比、反比的意義和推理。 n-IV-4-2 理解連比的意義和推理。 g-IV-1-1 認識直角坐標的意義及構成要素，並能報讀及標示坐標點。 g-IV-2-1 在直角坐標上能描繪與理解二元一次方程式的直線圖形。 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，並能運用到日常生活的情境解決問題。 a-IV-3-1 能理解一元一次不等式的意義。 a-IV-3-2 能在數線上標示一元一次不等式的範圍和其在數線上的圖形。 a-IV-4-1 能理解二元一次聯立方程式及其解的意義。			

	<p>a-IV-4-2 使用代入消去法與加減消去法解二元一次聯立方程式及驗算。</p> <p>f-IV-1-1 理解常數函數的意義，並能描繪其圖形。</p> <p>f-IV-1-2 理解一次函數的意義，並能描繪其圖形。</p> <p><b>調整後學習內容：</b></p> <p>N-7-9-1 以有意義之比值教學情境為例，理解比；比例式；正比；反比之概念與基本運算。</p> <p>A-7-1-1 代數符號與運算；以代數符號表徵交換律、分配律、結合律。</p> <p>A-7-1-2 以代數符號處理一次式的化簡及同類項。</p> <p>A-7-2-1 理解一元一次方程式及其解的意義。</p> <p>A-7-3-1 等量公理解一元一次方程式。</p> <p>A-7-3-2 移項法則解一元一次方程式。</p> <p>A-7-3-3 驗算一元一次方程式的解。</p> <p>A-7-4-1 二元一次方程式及其解的意義。</p> <p>A-7-4-2 二元一次聯立方程式及其解的意義。</p> <p>A-7-5-1 代入消去法解二元一次聯立方程式。</p> <p>A-7-5-2 加減消去法解二元一次聯立方程式。</p> <p>A-7-6-1 二元一次方程式的幾何意義：<math>ax + by = c</math> 的圖形；<math>y = c</math> 的圖形（水平線）；<math>x = c</math> 的圖形（鉛垂線）。</p> <p>A-7-7-1 一元一次不等式的意義。</p> <p>A-7-7-2 具體情境中列出一元一次不等式。</p> <p>A-7-8-1 單一的一元一次不等式的解。</p> <p>A-7-8-2 在數線上標示解的範圍。</p>
<p><b>學習目標</b></p>	<p><b>轉化學習表現及學習內容後之課程學習目標：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識負數並且能做含有負整數的四則運算。</li> <li>2. 能了解十進位的表示方式，並了解科學記號的意義、使用與應用。</li> <li>3. 認識因數、倍數、質數與合數，並能判別 2、3、4、5、9 的倍數。</li> <li>4. 了解質因數分解且能求任意幾個正整數的最大公因數與最小公倍數。</li> <li>5. 能做含有負分數的四則運算。</li> <li>6. 運用文字符號，將生活中簡單情境的數與量列成算式或等式，並透過等量公理，解決部分生活中的一元一次方程式。</li> <li>7. 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。</li> <li>8. 能報讀或解讀生活中的統計圖表。</li> <li>9. 認識平均數、中位數與眾數。</li> <li>10. 能理解二元一次聯立方程式，及其解的意義，並能由具體情境中列出二元一次聯立方程式。</li> <li>11. 能使用代入消去法與加減消去法解二元一次方程式的解。</li> <li>12. 能了解平面直角坐標系。</li> <li>13. 能在直角坐標平面上描繪二元一次方程式的圖形。</li> <li>14. 能了解二元一次聯立方程式的幾何意義。</li> </ol>

	<p>15. 能了解比、比例式、正比、反比的意義，並能解決生活中有關比例的問題。</p> <p>16. 能做比例式的基本運算。</p> <p>17. 能了解不等式的意義。</p> <p>18. 能由具體情境中列出簡單的一元一次不等式。</p> <p>19. 能解出一元一次不等式，並在數線上標示相關的線段。</p>	
<p><b>教學與評量說明</b></p>	<p>1. 教材編輯與資源</p> <p>■教科書 (翰林版本, 第一、二冊)</p> <p><input type="checkbox"/>圖書繪本 <input type="checkbox"/>學術研究 <input type="checkbox"/>報章雜誌</p> <p>■影片資源 ■網路 <input type="checkbox"/>新聞 ■自編教材</p> <p>■其他: 觸碰式資訊設備</p> <p>2. 教學方法</p> <p>■直接教學法 ■工作分析教學法 ■多層次教學法 <input type="checkbox"/>結構式教學法</p> <p><input type="checkbox"/>交互教學法 <input type="checkbox"/>圖片交換系統 <input type="checkbox"/>識字教學法 <input type="checkbox"/>社會故事教學法</p> <p>■講述法 ■討論法 ■觀察法 <input type="checkbox"/>問思教學法</p> <p>■發表法 <input type="checkbox"/>自學輔導法 <input type="checkbox"/>探究教學法 <input type="checkbox"/>編序教學法</p> <p><input type="checkbox"/>合作學習法 <input type="checkbox"/>價值澄清法 <input type="checkbox"/>角色扮演法</p> <p>■問題解決教學法 <input type="checkbox"/>其他: _____</p> <p>3. 教學調整</p> <p>■簡化 ■減量 ■分解 <input type="checkbox"/>替代 <input type="checkbox"/>重整</p> <p><input type="checkbox"/>加深 <input type="checkbox"/>加廣 <input type="checkbox"/>加速 <input type="checkbox"/>濃縮 <input type="checkbox"/>其他: _____</p> <p>4. 教學評量</p> <p>■紙筆測驗 ■口頭測驗 <input type="checkbox"/>指認 ■觀察評量</p> <p>■實作評量 ■檔案評量 <input type="checkbox"/>同儕互評 <input type="checkbox"/>自我評量</p> <p>5. 其他</p>	
<p><b>第一學期</b></p>		
<p><b>週次</b></p>	<p><b>單元名稱</b></p>	<p><b>單元目標</b></p>
<p>1~2</p>	<p>第1章 數與數線 1-1 正數與負數</p>	<p>1. 說明數線，並在數線上操作正、負數的描點，並藉由數線的輔助，判別數的大小關係。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 熟悉絕對值符號，並經由數線說明絕對值的意義。</p>
<p>3~4</p>	<p>第1章 數與數線 1-2 正負數的加減</p>	<p>1. 判別兩同號數、兩異號數相加的正負結果，並算出其值，並練習「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。</p> <p>2. 練習計算機的正負號、加法、減法的功能，並能利用計算機驗算加減法的運算，與熟練負數的去括號運算。</p>
<p>5~6</p>	<p>第1章 數與數線 1-3 正負數的乘除</p>	<p>1. 練習兩整數相乘的規則，並計算其值，並運用整數的乘法交換律與乘法結合律簡化計算，與練習整數的除法運算。</p>

		2. 練習整數的四則運算及分配律的應用，並能利用四則運算解決生活中的問題。
7	第 1 章 數與數線 1-4 指數記法與科學記號	1. 理解指數記法所代表的意義。 2. 能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。 4. 能比較兩個科學記號所記錄的數值大小。
8~9	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-1 質因數分解	1. 知道質數是除了 1 和本身之外，沒有其他正因數的正整數，並能判別 100 以內質數的方法。 2. 以短除法將一個數做質因數分解，並以標準分解式表示。 3. 能以標準分解式判別因數與倍數。
10~11	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-2 最大公因數與最小公倍數	1. 介紹公因數與互質的意義，並能以短除法求出三個數的最大公因數，且練習利用標準分解式求出最大公因數。 2. 介紹公倍數的意義，並能以短除法求出兩個與三個數的最小公倍數，且練習利用標準分解式求出最小公倍數。
12	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-3 分數的加減運算	1. 介紹負分數的各種表示法： $-\frac{b}{a} = \frac{-b}{a} = \frac{b}{-a}$ 2. 練習約分、擴分、最簡分數的運算規則並擴充至負分數。 3. 練習利用擴分的技巧及絕對值的觀念，練習負分數的比較大小。 4. 練習同分母與異分母的負分數加減法運算。練習負帶分數的加減混合運算。
13~14	第 2 章 標準分解式與分數運算 2-4 分數的乘除運算與指數律	1. 熟練正負分數的乘法運算與連乘運算。 2. 熟練倒數的轉換。 3. 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。 4. 熟練正負分數的連乘除運算。
15	第 3 章 一元一次方程式 3-1 式子的運算	1. 以 x、y 等符號記錄生活情境中的簡易數學式。 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. 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。 4. 熟練算式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。
16~17	第 3 章 一元一次方程式 3-2 解一元一次方程式	1. 理解一元一次方程式解的意義，並以代入法或枚舉法求出一元一次方程式的解。 2. 理解等量公理「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. 利用等量公理解一元一次方程式，並做驗算。

		4. 利用等量公理的概念理解移項法則，並察覺兩者的對應關係，能利用移項法則解一元一次方程式，並做驗算。
18~19	第 3 章 一元一次方程式 3-3 應用問題	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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，自行假設適當的未知數 <math>x</math>，進而列出一元一次方程式並求得答案。</li> <li>2. 藉由應用問題求出的解與實際生活問題的差異，突顯檢驗答案的正確性與合理性的重要，並能利用計算機協助較為複雜的運算。</li> </ol>
20	第 4 章 線對稱與三視圖 簡單圖形及其符號、垂直與平分、線對稱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉點、線、角與三角形等簡單圖形與其符號，並能適時使用這些符號。</li> <li>2. 理解直線、線段、射線的意義，並能以符號表達線段的長度。</li> <li>3. 理解垂線與垂足的意義。</li> <li>4. 理解點到直線的距離的意義。</li> <li>5. 理解垂直平分線的意義。</li> <li>6. 理解線對稱圖形的意義。</li> <li>7. 熟悉多邊形的線對稱圖形。例如等腰三角形、箏形、菱形、長方形、正多邊形等。</li> </ol>
21	第 4 章 線對稱與三視圖 三視圖	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由生活情境理解視圖的意義。</li> <li>2. 觀察立體圖形的視圖後，畫出其視圖。</li> <li>3. 理解一個立體圖形的前後視圖、左右視圖形狀相同。</li> <li>4. 理解三視圖的意義，即一個立體圖形的前視圖、右視圖、上視圖合稱三視圖。</li> </ol>
<b>第二學期</b>		
<b>週次</b>	<b>單元名稱</b>	<b>單元目標</b>
1~2	第 1 章 二元一次聯立方程式 1-1 二元一次方程式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能列出含有兩個未知符號的式子。</li> <li>2. 已知未知符號代表的數，代入式子，求出式子的值。</li> <li>3. 二元一次式的化簡及運算：處理含兩個未知數的式子化簡，並運用運算規律做式子的運算。</li> </ol>
3~4	第 1 章 二元一次聯立方程式 1-2 解二元一次聯立方程式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解二元一次聯立方程式解的意義，並檢驗二元一次聯立方程式的解。</li> <li>2. 認識代入消去法。</li> <li>3. 利用不同的方法調整方程式，再用代入消去法解二元一次聯立方程式。</li> <li>4. 認識加減消去法。</li> <li>5. 利用不同的方法調整方程式，再用加減消去法解二元一次聯立方程式。</li> </ol>

5	第1章 二元一次聯立方程式 1-3 應用問題	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識求解二元一次聯立方程式應用問題的步驟。</li> <li>2. 根據問題的情境，做適當的假設、列式與求解。</li> <li>3. 利用不同的假設解二元一次聯立方程式的應用問題。</li> <li>4. 檢驗解的合理性。</li> </ol>
6~7	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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識直角坐標平面，並了解其組成元素與相關名詞，例如：<math>x</math> 軸（橫軸）、<math>y</math> 軸（縱軸）、直角坐標平面、直角坐標、原點 <math>O</math>、坐標等。</li> <li>2. 能在坐標平面上描出已知數對的對應點。</li> <li>3. 了解坐標上點到兩軸的距離。</li> <li>4. 認識象限上坐標的性質符號。</li> <li>5. 判別數對在象限上的位置。</li> </ol>
8~10	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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能將二元一次方程式的解轉換成坐標平面上的點。</li> <li>2. 透過描點將二元一次方程式轉換為坐標平面的圖形，並建立二元一次方程式的圖形為直線的觀念。</li> <li>3. 知道坐標平面上兩條直線的交點即為兩直線聯立方程式的解，並求得交點坐標。</li> </ol>
11~12	第3章 比例 3-1 比例式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 複習比與比值的意義，熟練比值的求法，知道相等的比，並將一個比化為最簡整數比。</li> <li>2. 了解比例式的意義，並知道「如果 <math>a:b=c:d</math>，則 <math>ad=bc</math>」，練習比例式的應用。</li> </ol>
13~14	第3章 比例 3-2 正比與反比	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解正比的意義與 <math>x</math>、<math>y</math> 若為正比關係，則 <math>x</math>、<math>y</math> 的關係式為 <math>y=kx</math> (<math>k</math> 為定數且 <math>k \neq 0</math>)。</li> <li>2. 判斷兩數量是否成正比。了解反比的意義與 <math>x</math>、<math>y</math> 若為反比關係，則 <math>x</math>、<math>y</math> 的關係式為 <math>xy=k</math> (<math>k</math> 為定數且 <math>k \neq 0</math>)。</li> </ol>
15	第4章 一元一次不等式 4-1 認識一元一次不等式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由生活經驗熟練 <math>a &gt; b</math>、<math>a &lt; b</math>、<math>a = b</math> 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。</li> <li>2. 學習由文字敘述中列出不等式。</li> <li>3. 將已知數代入一元一次不等式，並檢驗不等式的解。</li> </ol>
16	第4章 一元一次不等式 4-2 解一元一次不等式及其應用	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 利用不等式的移項法則解一元一次不等式。</li> <li>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。</li> </ol>
17~18	第5章 統計圖表與統計數據 5-1 統計圖表	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識一些常見的統計圖表，了解圓形圖與多條折線圖的畫法。</li> <li>2. 透過生活實際例子認識列聯表，並能製作列聯表。</li> <li>3. 介紹組距，並能製作次數分配表。</li> <li>4. 將次數分配表繪製成次數分配直方圖與次數分配折線圖。</li> </ol>

19~20	第 5 章 統計圖表與統計數據 5-2 平均數、中位數與眾數	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 認識平均數、中位數與眾數</li><li>2. 認識計算機上的特殊功能鍵，例如「M+」或「<math>\Sigma</math>」鍵，並計算分組資料的平均數。</li><li>3. 認識平均數、中位數與眾數的特性，並由生活中的例子說明使用時機以及極端值對於三者的影響。</li></ol>
-------	-----------------------------------	---