

111 學年度嘉義縣朴子國民中學特殊教育資優資源班第一二學期數學領域 七年級 H 組教學計畫表設計者：蔡孟哲（表十二之二）

一、教材來源：■自編教材

二、本領域每週學習節數：抽離 4 節

三、教學對象：7 年級數理資優生 M 組

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-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-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-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-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>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，且能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>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，且能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>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，且能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>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，且能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>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，且能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>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，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公</p> | <p>N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以 $a-b$ 表示數線上兩點 a、b 的距離。</p> <p>N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以 $a-b$ 表示數線上兩點 a、b 的距離。</p> <p>N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；$-(a+b) = -a-b$；$-(a-b) = -a+b$</p> <p>N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；$-(a+b) = -a-b$；$-(a-b) = -a+b$</p> <p>N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以 $a-b$ 表示數線上兩點 a、b 的距離。</p> <p>N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以 $a-b$ 表示數線上兩點 a、b 的距離。</p> <p>N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方；a</p> | <p>1. 精熟整數、指數律、科學記號及分數運算。</p> <p>2. 精熟解一元一次、二元一次聯立方程式及一元一次不等式。</p> <p>3. 精熟平面座標、比例與正反比、平面幾何圖形與三視圖、統計圖表。</p> | <p>口頭回答、 討論、 作業、 操作、 紙筆測驗 (以上選用)</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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</p> | <p>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。</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熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</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熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>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，且能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>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，且能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>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，且能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。</p> <p>a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達</p> | <p>$\neq 0$ 時 $a^0=1$；同底數的大小較；指數的運算。</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），也可以是很小的數（次方為負整數）。</p> <p>N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。</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，並能用於求因數及倍數的題。</p> <p>N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。</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，並能用於求因數及倍數的問題。</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，並能用於求因數及倍數的問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>N-7-3</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>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-B1</p> <p>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-B1</p> <p>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-B1</p> <p>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-A3</p> <p>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</p> | <p>概念、運算、推理及證明。</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決</p> | <p>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。</p> <p>N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」 ($a^m \times a^n = a^{m+n}$、$(a^m)^n = a^{mn}$、$(a \times b)^n = a^n \times b^n$，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為非負數)。</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。</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。</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；具體情境中列出一元一次方程式。</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；驗算；應用問題。</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；具體情境中列出一元一次方程式。</p> <p>A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>於真實世界。 數-J-A3</p> <p>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>問題</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，以及計算兩個坐標點的距離。</p> <p>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，以及二元一次聯立方程式唯一解的幾何意義。</p> <p>n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>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，以及使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。</p> <p>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及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。</p> | <p>式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。</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；驗算；應用問題。</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；驗算；應用問題。</p> <p>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。</p> <p>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</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語（縱軸、橫軸、象限）</p> <p>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。</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，教學情境應以有意義之比值為例</p> <p>A-7-7 一元一次不等式的意義：不等式的意義；具體情境中列出一元一次不等式。</p> <p>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</p> <p>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</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</p> | | |
|--|--|--|--|--|

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 | 數線與正負數 | <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。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 正、負數的概念，並能以「正、負」表徵生活中相對的量。數線的要素：原點、方向、單位長。 2. 能在數線上讀出已知點。 |

| | | | |
|-----------|-------------|--|---|
| 第 3~4 週 | 整數的加減 | 1.能理解正、負數加減並在數線上操作。 2.能理解加法運算規律：交換律、結合律。 3.能理解正、負整數乘除的意義，正負結果及計算法則。 | 熟練正、負數加減 |
| 第 5~6 週 | 整數的乘除與四則運算。 | 1.熟悉乘法運算律～交換律、結合律及分配律。 2.能理解乘法與除法互為逆運算。 | 熟練乘法運算 |
| 第 7~8 週 | 科學記號 | 1.能理解指數的記號與乘方的意義。 2.能理解「指數為0」及「負整數指數」的意義。 3.能將日常生活中的大數與小數表成科學記號再進行運算。 | 指數的記號與乘方。大數與小數表成科學記號。 |
| 第 9~10 週 | 因數與倍數 | 1.能理解因數與倍數的意義。 2.能用標準分解式求出幾個數的最小公倍數。 3.能判別一個數是否為另一個數的因數或倍數。 | 1. 計算一個數的標準分解式 2. 求出數字間的因數與倍數 |
| 第 11~12 週 | 最大公因數及最小公倍數 | 1.能理解最大公因數的意義。 2.能理解最小公倍數的意義。 | 1. 求出最大公因數與最小公倍數 2. 熟練並活用最大公因數與最小公倍數來解決生活上的問題 3. 能用抽象方法計算因數個數 認識學生質數猜想 4. 理解輾轉相除法的原理並熟練其計算方式。 |
| 第 13 週 | 分數的四則運算 | 1. 能將一個分數化成最簡分數。 2. 能比較分數的大小關係。 3. 能熟練正、負分數的加減運算。 4. 能判斷幾個正、負分數相乘，其積為正數或負數。 5. 能理解倒數的意義。 6. 能熟練正、負分數的乘除運算。 7. 能理解乘法運算的交換律與結合律。 | 1. 化簡成最簡分數 2. 熟練正、負分數的加減運算 3. 熟練正、負分數的乘除運算。 |
| 第 14~15 週 | 指數律 | 1.能理解指數的記號與乘方的意義。 2.能理解「指數為0」及「負整數指數」的意義。 | 指數的記號與乘方。熟練指數律 |
| 第 16 週 | 代數式的化簡 | 1.知道利用符號代表數有助於思考與解決日常生活中有關數量的問題。 2.當文字符號代表某特定數值時，能計算出 ax 、 $ax+$ | 1. 利用符號代表數字 2. 文字符號代表某特定數值時，能計算出 ax 、 $ax+b$ 、 x^2 等文字式所代表的數值。 |

| | | | |
|-----------|------------|--|--|
| | | b 、 x^2 等文字式所代表的數值。 | |
| 第 17~18 週 | 一元一次方程式 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解數的加法與乘法運算滿足結合律、交換律與分配律。 2. 能利用數的運算性質做一元一次式的加法與減法運算。 3. 能利用數的運算性質做一元一次式與常數的乘積。 4. 能熟練地利用「移項法則」解一元一次方程式。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用數的運算性質做一元一次式的加法與減法運算。 2. 熟練「移項法則」。 |
| 第 19~20 週 | 應用問題 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能分析問題的情境，發現其中所蘊含的數量關係。 2. 能適當地使用文字符號代表未知數，將某些有關數量的問題列出一元一次方程式以求解。 3. 能檢驗所求得解是否合乎題意。 | 列出一元一次方程式以求解。 |
| 第 21 週 | 垂直、線對稱與三視圖 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用形體的性質解決幾何問題。 2. 能透過觀察三視圖理解不同視角的邏輯思考能力 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 解決幾何問題。 2. 能透過三視圖解決不同視角的問題 |

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. 知道利用符號代表數有助於思考與解決日常生活中有關數量的問題。 2. 了解當 a、b 與 c 為常數時，二元一次式 $ax+by+c=0$ 的意義及表示方式。 | 1. 二元一次方程式 $ax+by+c=0$ 的意義及表示方式。 |
| 第 3~5 週 | 解二元一次聯立方程式 | 二元一次聯立方程式以求解。 | 列成二元一次聯立方程式以求解。 |
| 第 6~7 週 | 應用問題 | 能適當使用文字符號代表未知數，將某些有關數量的問題列成二元一次聯立方程式以求解。 | 熟練二元一次聯立方程式的求解方法。 |
| 第 8 週 | 直角坐標平面 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解坐標平面上一點的坐標如何表示。 2. 能由實例了解如何在坐標平面上描出對應已知有序數對的點。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 寫出坐標平面上一點的坐標。 2. 熟練在坐標平面上描出已知數對的對應點。 3. 描述點在移動前或移動後的坐標。 4. 利用畫鉛垂線、水平線的方式得到交點坐標。 |
| 第 9~11 週 | 二元一次方程式的圖 | 能作二元一次方程式 $ax+by+c=0$ 的圖形。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 熟練在坐標平面上繪製二元一次方程式 $ax+by+$ |

| | | | |
|-----------|----------------|---|---|
| | | | $c=0$ 及 $y=mx+k$ 的圖形。 |
| 第 12~13 週 | 比例式 | 1. 能理解比與比值的意義及比相等的意義。 2. 能瞭解比例式的意義以及與比的區別。 | 1. 理解比與比值的意義及比例式的意義。 2. 能解比例的應用問題。 3. 解決生活中的應用問題與比例尺問題。 |
| 第 14 週 | 正、反比 | 能瞭解正比與反比的意義。 | 1. 計算正比與反比。 2. 解正、反比的問題。 |
| 第 15~16 週 | 認識一元一次不等式 | 能理解一元一次不等式解的意義。 | 1. 理解一元一次不等式的解意義 2. 在數線上畫出一元一次不等式解的範圍。 |
| 第 17~18 週 | 解一元一次不等式及其應用問題 | 求一元一次不等式解。 | 1. 能熟練地解一元一次不等式。 2. 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。 |
| 第 19~20 週 | 統計圖表與資料分析 | 1. 能藉由根據資料繪畫出統計圖表。 2. 能根據圖表所表示的意義解決問題。 | 1. 畫出統計圖表。 2. 從資料分析中解決生活問題。 3. 能應用電腦軟體演示長條圖、圓形圖、折線圖的繪製。 |

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。