

113 學年度嘉義縣民雄國民中學特殊教育資源班第一二學期 數學領域 數 7A 組教學計畫表 設計者：張馨元（表十一之二）

一、教材來源：□自編 ■編選-參考教材康軒版一年級 二、本領域每週學習節數：■外加 2 節

三、教學對象：學障 7 年級 2 人，共 2 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>A 自主行動：</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>B 溝通互動：</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的基本關係和性質。能以基本的統計</p>	<p>數與量 (n)</p> <p>n-IV-1 認識因數、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。(簡)</p> <p>n-IV-2 理解正、負整數的意義及其四則運算的基本題型，並能運用到日常生活的情境解決問題。(簡、分)</p> <p>n-IV-3 認識指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，並運用到日常生活的情境解決問題。(簡)</p> <p>n-IV-4 認識比、比例式、正比和反比的基本概念，並能運用到日常生活的情境解決問題。(簡、減)</p> <p>空間與形狀 (s)</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。(無)</p>	<p>數與量 (n)</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。(簡)</p> <p>N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。(簡、分)</p> <p>N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」($a^m \times a^n = a^{m+n}$、$(a^m)^n = a^{mn}$、$(axb)^n = a^n \times b^n$，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)。(簡)</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</p>	<p>1. 能理解日常生活中「正、負」的意義、絕對值概念及正負整數三律的運算規則，並能做簡易應用與整數的四則運算。</p> <p>2. 會指數的記法、運算規則及科學記號的生活應用</p> <p>3. 能做質因數的分解，並將所求因數、倍數、最大公因數或最小公倍數應用於日常生活情境解決問題。</p> <p>4. 會正負數的分數四則運算，並運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>5. 能根據情境題意及文字符號列出一元一次方程式並求解。</p> <p>5. 認識生活中的幾何圖形、</p>	<p>問答、討論、觀察、實作及紙筆</p>

<p>量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p>C 社會參與：</p> <p>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。</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，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。(無)</p> <p>s-IV-5 理解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。(無)</p> <p>代數 (a)</p> <p>a-IV-1 能依題意應用符號及文字列式並求解。(簡)</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。(簡、分))</p> <p>a-IV-3 認識一元一次不等式的意義，並應用於標示數的範圍，及使用不等式的數學符號描述情境。(簡、減)</p> <p>a-IV-4 認識簡單二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以兩種消去法求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。(簡、分)</p> <p>坐標幾何 (g)</p>	<p>(次方為正整數)，也可以是很小的數(次方為負整數)。(無)</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。(簡)</p> <p>空間與形狀 (s)</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。(無)</p> <p>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 $3 \times 3 \times 3$ 的正方體且不得中空。(簡、分)</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。(無)</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。(無)</p> <p>代數 (a)</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。(簡)</p>	<p>線對稱與三視圖的基本概念及應用。</p> <p>6. 認識二元一次聯立方程式的解法與生活應用</p> <p>7. 認識直角坐標平面的基本概念及其生活應用。</p> <p>8. 能理解比、比例式與正反比的概念與生活應用</p> <p>9. 認識一元一次不等式的基本概念，並能依情境題意列式求解。</p> <p>10. 會統計圖表的製作與生活應用。</p> <p>11. 認識生活中的幾何圖形、線對稱圖形與三視圖的基本概念及應用。</p> <p>12. 能覺察生活中與數學相關</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。(無)</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。(減、簡)</p> <p>資料與不確定性(d)</p> <p>d-IV-1 認識兩種常用統計圖表，並能整理資料數據，運用簡單統計量分析資料的特性，與人簡單說明圖表意涵(簡)</p>	<p>A-7-2 認識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。(簡、減)</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。(簡)</p> <p>A-7-4 認識二元一次方程式及其解的意義，並能在具體情境中列出二元一次方程式；認識二元一次聯立方程式及其解的意義，並能在具體情境中列出二元一次聯立方程式。(簡、分)</p> <p>A-7-5 二元一次聯立方程式的二種解法與應用。(簡、分)</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。(簡、減)</p> <p>A-7-7 認識一元一次不等式的意義，在具體情境中能列出一元一次不等式。(簡)</p> <p>A-7-8 一元一次不等式的解與生活應用問題。(簡、減)</p> <p>坐標幾何(g)</p>	<p>的情境，樂於與他人分享討論並解決問題</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）。（無）</p> <p>資料與不確定性(d)</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。</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 1-5 週	認識正負數及其加減運算的應用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出負數的意義，在座標上描繪負數的點，並能藉由數線上點距離、方向相反的概念，認識相反數及絕對值的意義。 2. 能判別兩同號(或異號)數相加(或相減)的正負結果，並算出其值。 3. 熟練計算機基本功能的使用。 	<p>活動一：師生共同討論生活情境實例-認識負數概念(溫度)、數線正負數的描繪(認識相反值、絕對值的概念)及應用。</p> <p>活動二：生活加減算，透過實例說明及線圖實作。利用每節課結束前，老師引導學生將所學的內容整理、歸納，並提出學習困難點，共同討論可行的學習策略。</p> <p>正負加減運算學習策略：先拆解符號，再數字比大小，再正負相同數字抵消，如：$-5+8 > 5 < 8$，$-5+8 = -5+5+3=3$</p>
第 6-9 週	正負數乘除運算及科學記號的應用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能判別兩數相乘(相除)的正負結果，並算出其值。 	<p>活動一：判別相乘(相除)的性質符號</p>

		<p>2. 熟練正負數的乘法、除法與四則運算。</p> <p>3. 使用科學記號記錄，並能比較科學記號的大小。</p>	<p>實例討論:水庫水位的升降變化歸納</p> <p>兩數相乘(相除)的符號原則</p> <p>活動二: 正負數乘法、除法與四則運算實作練習，同時以計算機驗算。</p> <p>利用每節課結束前，老師引導學生將所學的內容整理、歸納，並提出學習困難點，共同討論可行的學習策略。</p> <p>正負乘除運算學習策略:概念推演</p> <p>1. 正數乘法:$3+3+3+3+3=3\times 5$ □ 同號相乘:正數</p> <p>2. 負數乘法:$(-3)+(-3)+(-3)+(-3)+(-3)$看成”扣3分要5次”，共扣15分，表示成$(-3)+(-3)+(-3)+(-3)+(-3)=-15=(-3)\times 5$</p> <p>□ 異號相乘:負數</p> <p>3. 除法正負運算引導學生以此類推。</p>
第10-14週	認識質因數與因數倍數	<p>1. 能將一個數做質因數分解，並以標準分解式表示。</p> <p>2. 能求出兩數與三數的最大公因數(最小公倍數)。</p> <p>3. 能計算最大公因數及最小公倍數的生活應用問題。</p>	<p>活動一:數字因數分解實作，熟悉標準分解式</p> <p>活動二:討論有關因數倍數概念的生活情境問題及演練。</p> <p>利用每節課結束前，老師引導學生將所學的內容整理、歸納，並提出學習困難點，共同討論可行的學習策略。</p>

			<p>因數倍數概念學習策略:圈關鍵字及實物操作,引導在平分的概念下找出數字可能的分法有幾種□認識因數□認識公因數、最大公因數、因數與倍數的關係。</p>
第 15-18 週	分數的四則運算與指數律的應用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 將約分、擴分、最簡分數的運算規則擴充至負分數。 2. 理解負帶分數的意義,能完成含有負帶分數的加減運算。 3. 理解負分數相乘的運算規則,計算負分數的除法運算與乘除混合運算。 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。 5. 能運用指數律相關公式熟練指數律的運算。 	<p>活動一:數字變胖變瘦,約分擴分的分數練習 活動二:生活實例的負數概念加減、乘除及四則混合運計算應用 活動三:指數的概念與生活應用(實例:聚寶盆裝了一疊鈔票,如果第 1 天後倍增為 2 疊;第 2 天後又分別倍增為 2 疊,總共倍增為 $2 \times 2 = 4$ 疊;第 3 天後又分別倍增為 2 疊,總共倍增為 $2 \times 2 \times 2 = 8$ 疊。照這樣的倍增方式繼續下去,第 6 天後,總共會有多少疊鈔票呢?)</p> <p>利用每節課結束前,老師引導學生將所學的內容整理、歸納,並提出學習困難點,共同討論可行的學習策略。</p>
第 19-22 週	生活代數的應用 (列式與求解一元一次方程式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能用未知數 x 列出相關的式子,並進行算式中同類項的合併或化簡運算。 2. 能運用等量公理及移項法則的概念,求解一元一次方程式。 3. 根據生活情境問題設未知數,並依題意列出一元一次方程式。 4. 利用一元一次方程式解決生活情境中的問題,並能描述其解的意義及判別合理性。 	<p>活動一:找找看(已知條件有哪些?透過生活實例題型練習,如將已知條件填在括號裡,以熟悉代數型式) 活動二:已知數與未知數說明及應用-生活實例討論,由具體到抽象導入,熟悉一元一次方程式生活情境的問題及應用。</p> <p>學習策略:猜數字代入,錯中學法,試試看等號左右兩邊值是否相等;遮蓋法,將未知數遮起來,逐步求解。</p>

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-4 週	二元一次聯立方程式的應用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用兩個符號表徵列式，並依照符號代表的數求出算式的值。 2. 能化簡含兩個未知數的式子，並運用運算規律做式子運算。 3. 能利用代入/加減消去法解二元一次聯立方程式。 4. 能將生活情境的問題記錄成二元一次聯立方程式，並求解。 5. 能根據生活情境題目題意列出兩量的二次函數關係式。 6. 能判別二次函數的圖形、極值及其意義 	<p>活動：生活實例(如售價、成本、利潤有關的實際問題)</p> <p>找關鍵字→分解步驟列式→消去法或代入法求解計算練習；能根據二次函數的圖形交點及相關位置說出數值代表的意義。</p> <p>加減消去法學習策略：學習利用符號的展開(半具體)進行加減運算，如：$5x+2y=8$ 視為 $xxxxx+yy=8$(第 1 式)，$3x-2y=8$ 視為 $xxx-yy=8$(第 2 式)，找到 $+yy-yy$ 刪掉(複習 $+5-5=5-5=0$ 的概念)，5 個 x 和 3 個 x 相加得 8 個 x，兩式相加即得 $8x=8+8=16$，求出 x 為 2。</p>
第 5-8 週	認識直角坐標平面與二元一次方程式的圖形應用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解直角坐標的意義及在直角坐標上描點。 2. 能判別點在象限上的位置。 3. 能在坐標平面上繪製二元一次方程式的圖形，並求出與兩軸的交點坐標。 4. 能了解二元一次聯立方程式在坐標平面上 	<p>活動一：認識四象限的坐標平面與生活相關應用的實例</p> <p>認識生活中描述位置的方式，其一也會使用數對來表示，並藉由圖示實作了解數對所表示的意涵。</p> <p>活動二：北迴歸線的生活實例(參考翰林版)歸納點與圖形的意義，並列舉二項與生活相關情境的例子討論。</p>

		的圖形，並知道兩條直線的交點即為聯立方程式的解，並求得交點坐標。	
第 9-11 週	比、比值與正比反比的生活應用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解比與比值的意義，並熟練比值的求法及化為最簡整數比。 2. 能根據比例式的意義，應用$a:b=c:d$，則$a \times d = b \times c$求解並運用於生活中的比例問題。 3. 會正比與反比的基本應用。 	<p>活動一：生活實例應用(灌籃高手籃球”比”賽，認識比、比值及相關概念的運用)</p> <p>活動二：調配漂白水消毒的生活經驗說明何謂成正比，並帶出漂白水與清水兩數量成正比的關係式並說明正反比關係。</p> <p>利用每節課結束前，老師引導學生將所學的內容整理、歸納，並提出學習困難點，共同討論可行的學習策略</p>
第 12-15 週	認識一元一次不等式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根據題意將文字敘述列出不等式。 2. 能利用不等式的加減運算性質與移項法則解一元一次不等式。 3. 在數線上畫出一元一次不等式解的範圍。 4. 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>活動:根據生活情境題的題意，找出關鍵字”不到””不少於””超過”列式，畫數線圖求出正確範圍的解。</p> <p>學習策略的運用:藉由圈出關鍵字及根據圖示線索，學習分析順推及逆推題目的意涵，並運用於日常生活不等式概念的問題。</p>
第 16-18 週	統計的基礎應用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根據資料製作次數分配表，並繪製成圓形圖、多條折線圖、次數分配直方圖或次數分配折線圖。 2. 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。 3. 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。 4. 能理解平均數、中位數與眾數的使用時機。 	<p>活動:統計圖表實例的基礎應用與比較分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 職業運動選手的平均身高與體重(平均數) 2. 9 個人參加聚餐的剪影，平均年齡是 17 歲。猜猜看，他們是一群年紀多大的人？(中位數) 3. 廠商想要瞭解國中生最需要哪種型號的球鞋，調查了百貨商場 第一季學生球鞋的銷售情形(眾數-資料的集中量) 4. 討論三數於日常生活的使用時機

第 19-21 週	生活中的幾何	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識簡單圖形與其符號。 2. 理解垂直與平分。 3. 認識線對稱圖形並畫出線對稱圖形之對稱軸。 4. 能辨識簡單立體圖形的視圖。 5. 能畫出簡單立體圖形的三視圖。 	<p>活動一：圖形相關概念介紹與實作</p> <p>活動二：透過鏡子反射，認識軸對稱、邊角疊合概念，畫出線對稱的圖形</p> <p>活動三：簡單立體圖形辨識與實作</p> <p>教材參考：課本圖片、均一數學及劉繼文數學講義 B 簡化教材。</p>
-----------	--------	---	---

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。