# 嘉義縣梅山鄉梅山國民小學112學年度特殊教育學生資源班數學領域B組課程教學進度總表（表10-3）

設計者：游晶文

1. 一、教材來源：□自編　☑編選-參考教材翰林版數學第九、十冊
2. 二、本領域每週學習節數：□外加　☑抽離 4 節
3. 三、教學對象：EX-學障5年級1人、智障5年級1人共2人
4. 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-E-A2**<br>具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。<br>**數-E-B1**<br>具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。<br>**數-E-B2**<br>具備報讀、製作基本統計圖表之能力。<br>**數-E-C1**<br>具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 | n-III-1　理解數的十進位的位值結構，並能據以延伸認識更大與更小的數。<br>→理解數的十進位的位值結構(簡)。<br>n-III-2　在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。<br>r-III-1　理解各種計算規則（含分配律），並協助四則混合計算與應用解題。<br>→在具體情境中，解決三步驟之常見應用問題。(簡)<br>n-III-3　認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。<br>→認識因數、倍數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。(簡)<br>n-III-4　理解約分、擴分、通分的意義，並應用於異分母分數的加減。<br>n-III-5　理解整數相除的分數表示的意義。<br>n-III-6　理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。<br>n-III-7　理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。<br>n-III-8　理解以四捨五入取概數，並進行合理估算。<br>n-III-9　理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。<br>→理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率。(簡)<br>n-III-11　認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。<br>n-III-12　理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。<br>s-III-1　理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。<br>s-III-2　認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。<br>→認識扇形。(簡、減)<br>s-III-3　從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。<br>s-III-4　理解角柱（含正方體、長方體）與圓柱的體積與表面積的計算方式。→理解正方體、長方體的體積與表面積的計算方 | N-5-1　十進位的位值系統：「兆位」至「千分位」。整合整數與小數。理解基於位值系統可延伸表示更大的數和更小的數。<br>→十進位的位值系統：「兆位」至「千分位」。整合整數與小數。(簡)<br>N-5-2　解題：多步驟應用問題。除「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。<br>R-5-1　三步驟問題併式：建立將計算步驟併式的習慣，以三步驟為主。介紹「平均」。與分配律連結。<br>R-5-2　四則計算規律（II）：乘除混合計算。「乘法對加法或減法的分配律」。將計算規律應用於簡化混合計算。熟練整數四則混合計算。<br>→解題：三步驟應用問題。(簡)<br>N-5-3　公因數和公倍數：因數、倍數、公因數、公倍數、最大公因數、最小公倍數的意義。<br>N-5-4　異分母分數：用約分、擴分處理等值分數並做比較。用通分做異分母分數的加減。養成利用約分化簡分數計算習慣。<br>→異分母分數：用約分、擴分處理等值分數並做比較。用通分做異分母分數的加減。(簡、減)<br>N-5-6 整數相除之分數表示：從分裝（測量）和平分的觀點，分別說明整數相除為分數之意義與合理性。<br>N-5-5　分數的乘法：整數乘以分數、分數乘以分數的意義。知道用約分簡化乘法計算。處理乘積一定比被乘數大的錯誤類型。透過分數計算的公式，知道乘法交換律在分數也成立。<br>→分數的乘法：整數乘以分數、分數乘以分數的意義。知道用約分簡化乘法計算。(簡、減)<br>N-5-7　分數除以整數：分數除以整數的意義。最後將問題轉化為乘以單位分數。<br>N-5-8 小數的乘法：整數乘以小數、小數乘以小數的意義。乘數為小數的直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理乘積一定比被乘數大的錯誤類型。<br>→小數的乘法：整數乘以小數、小數乘以小數的意義。乘數為小數的直式計算。(簡、減)<br>N-5-9 整數、小數除以整數（商為小數）：整數除以整數（商為小數）、小數除以整數的意義。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。能用概數協助處理除不盡的情況。熟悉分母為2、4、5、8之真分數所對應的小數。<br>→整數、小數除以整數（商為小數）：整數除以整數（商為小數）、小數除以整數的意義。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。認識分母為2、4、5、8之真分數所對應的小數。(簡、減) | 1. 能做分數、小數的加減乘除計算。<br>2. 能解決情境中的應用問題。<br>3. 認識因數與倍數的意義與應用。<br>4. 能解決生活常見的比率問題。<br>5. 認識面積、重量、體積的常用單位。<br>6. 能解決時間的乘除問題。<br>7. 能認識平面幾何圖型的性質與面積。<br>8. 能認識立體幾何圖型的性質、體積、表面積與容積。<br>9. 能認識線對稱圖形。<br>10. 能繪製折線圖 | 1. **實作評量**<br>(1) 操作積木，認識位值，及加、減、乘、除計算。<br>(2) 排列積木，認識因數與倍數。<br>(3) 實際操作分數牆，解決分數問題。<br>(4) 能操作扣條和圖形，認識三角形與四邊形的性質。<br>(5) 對摺圓形，認識圓心角。<br>(6) 實際切割與拼湊圖形，認識面積公式。<br>(7) 觀察立體圖形，認識構成要素與命名。<br>(8) 操作立體圖形，堆疊方塊，認識體積的計算。<br>(9) 操作紙箱與容器，認識容積與水中物體體積。<br>(10) 使用多媒體教材，繪製線對稱圖形。<br>(11) 展開立體圖形，認識正方體與長方體表面積。<br>(12) 實際調配與觀察飲料，認識比例。<br>(13) 操作簡易天平，認識等量公理<br>2. **口頭評量**<br>能依據題意正確回答老師問題。<br>3. **紙筆測驗**<br>完成學習單，正確率達80%。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 式。(減)<br>s-III-5　以簡單推理，理解幾何形體的性質。<br>s-III-6　認識線對稱的意義與其推論。<br>r-III-3　觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。<br>d-III-1　報讀圓形圖，製作折線圖與圓形圖，並據以做簡單推論。<br>→製作折線圖，並據以做簡單推論。(減) | N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。<br>N-5-12　面積：「公畝」、「公頃」、「平方公里」。生活實例之應用。含與「平方公尺」的換算與計算。使用概數。<br>→五：面積：「公畝」、「公頃」、「平方公里」。生活實例之應用。含與「平方公尺」的換算與計算。 (簡)<br>N-5-13　重量：「公噸」。生活實例之應用。含與「公斤」的換算與計算。使用概數。<br>→重量：「公噸」。生活實例之應用。含與「公斤」的換算與計算。 (簡)<br>N-5-14　體積：「立方公尺」。簡單實測、量感、估測與計算。<br>→體積：「立方公尺」。簡單實測、量感、計算。 (減)<br>N-5-16　解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。<br>N-5-15　解題：容積。容量、容積和體積間的關係。知道液體體積的意義。<br>S-5-1　三角形與四邊形的性質：操作活動與簡單推理。含三角形三內角和為 180 度。三角形任意兩邊和大於第三邊。平行四邊形的對邊相等、對角相等。<br>S-5-2　三角形與四邊形的面積：操作活動與推理。利用切割重組，建立面積公式，並能應用。<br>S-5-3　扇形：扇形的定義。「圓心角」。扇形可視為圓的一部分。將扇形與分數結合（幾分之幾圓）。能畫出指定扇形。<br>S-5-4　線對稱：線對稱的意義。「對稱軸」、「對稱點」、「對稱邊」、「對稱角」。由操作活動知道特殊平面圖形的線對稱性質。利用線對稱做簡單幾何推理。製作或繪製線對稱圖形。<br>S-5-5 正方體和長方體：計算正方體和長方體的體積與表面積。正方體與長方體的體積公式。<br>S-5-6　空間中面與面的關係：以操作活動為主。生活中面與面平行或垂直的現象。正方體（長方體）中面與面的平行或垂直關係。用正方體（長方體）檢查面與面的平行與垂直。<br>S-5-7　球、柱體與錐體：以操作活動為主。認識球、(直）圓柱、(直）角柱、(直）角錐、(直）圓錐。認識柱體和錐體之構成要素與展開圖。檢查柱體兩底面平行；檢查柱體側面和底面垂直，錐體側面和底面不垂直。 | | |

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 | 一、折線圖 | 1. 能報讀長條圖與折線圖並知道其使用的時機。<br>2. 能繪製折線圖。 | 1. 認識長條圖的標題、橫軸種類、縱軸刻度、縱軸單位。<br>2. 觀察長條圖中資料，並回答問題。<br>3. 認識折線圖的標題、縱軸項目、橫軸項目。<br>4. 介紹折線圖的省略符號和功能。<br>5. 觀察折線圖中資料，並回答問題。<br>6. 根據資料，繪製折線圖。 |
| 第 3-4 週 | 二、倍數與因數 | 1. 能認識因數的意義。<br>2. 能使用乘法或除法算式找出因數。<br>3. 能認識倍數的意義。<br>4. 能使用乘法算式找出倍數。 | 1. 操作積木拼成長方形，並用乘法算式紀錄，認識因數的意義。<br>2. 說明乘法和除法算式找因數的方式。<br>3. 操作積木並用乘法算式紀錄，認識倍數的意義。<br>4. 說明乘法算式找倍數的方式。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 5. 判別 2、3、5、10 的倍數。 | 5. 紀錄 2、3、5、10 的倍數，觀察倍數間個位數的變化，找出判別 2、3、5、10 的倍數的方法。 |
| 第 5-7 週 | 三、平面圖形 | 1. 能應用三角形三內角和為 180 度性質。<br>2. 能應用三角形任意兩邊和大於第三邊性質。<br>3. 能應用平行四邊形的對邊相等、對角相等性質。 | 1. 操作扣條，認識三角形兩邊之和大於第三邊。<br>2. 透過將三角形的角拼湊活動，認識三角形內角和。<br>3. 使用量角器和尺測量與堆疊，認識平行四邊形的對邊相等、對角相等性質。 |
| 第 8-9 週 | 四、公倍數與公因數 | 1. 認識公因數、最大公因數的意義與應用。<br>2. 公倍數、最小公倍數的意義與應用。 | 1. 說明公因數與最大公因數的意義，並透過羅列的乘法算式中找出公因數與最大公因數。<br>2. 說明公倍數與最小公倍數的意義，並透過羅列的乘法算式中找公倍數與最小公倍數。 |
| 第 10-11 週 | 五、立體形體 | 1. 能透過構成要素，認識圓柱、角柱。<br>2. 能做立體形體的分類與命名。<br>3. 認識錐體的構成要素與性質。<br>4. 認識球。 | 1. 使用立體圖形教具，操作具體物，認識與命名柱體和錐體的名稱，並觀察各立體圖形透視與展開圖。<br>2. 觀察與實際點數各立體圖形的頂點、邊、面等構成要素，討論出彼此的關聯。<br>3. 認識球體，並將動力沙倒入球體中，切開剖面，認識球體各部位名稱。 |
| 第 12-13 週 | 六、整數四則運算 | 5. 能在具體情境中，解決整數三步驟應用問題。 | 1. 複習整數四則的計算約定與意涵：<br>(1)括號最先算。<br>(2)先乘除後加減。<br>(3)由左算到右。<br>2. 練習以逐次減項的方法整數四則計算。<br>3. 認識分配律。<br>4. 提供解題策略(如畫關鍵字、圖示表徵、工作分析……等)，在具體情境中，先將三步驟計算過程分別記錄下來，再合併成一個算式，解決整數四則併式應用問題。 |
| 第 14-15 週 | 七、擴、約分與加減 | 1. 能運用擴分轉換等值分數。<br>2. 能運用約分轉換等值分數<br>3. 能運用通分轉換等值分數。<br>4. 能應用擴分、約分、通分做分數大小比較。<br>5. 能做異分母的加減。 | 1. 操作分數牆，認識擴分的意義，並引導將分母、分子同乘以一個數進行擴分。<br>2. 操作分數牆，認識約分的意義，並引導將分母、分子同除以一個數進行約分。<br>3. 操作分數牆，認識通分的意義與做法。<br>4. 透過擴分、約分、通分比較異分母分數的大小，並操作分數牆驗證。<br>5. 透過通分做異分母的加減計算與應用。 |
| 第 16-17 週 | 八、面積 | 1. 能計算平行四邊形的面積。<br>2. 能計算梯形的面積。<br>3. 能計算三角形的面積。 | 1. 實際操作平行四邊形，將平行四邊形延高剪開，再拼成長方形，推演出平行四邊形的底邊和高與長方形的長邊與寬邊的對應，進而形成平行四邊形面積的計算公式是「底×高」。<br>2. 實際操作平行四邊形，將平行四邊形延對角線剪開，進而形成三角形面積的計算公式是「底×高÷2」。<br>3. 實際操作梯形，將兩個梯形拼成平行四邊形，進而形成梯形面積的計算公式是「(上底+下底)×高÷2」。 |
| 第 18-19 週 | 九、乘以幾分之一 | 1. 能做整數與分數的乘法計算與應用。<br>2. 能做分數與分數的乘法計算與應用。<br>3. 能做分數除以整數的計算與應用。 | 1. 操作分數牆與使用圖示表徵的方式，認識帶分數乘以整數的意義與計算。<br>2. 操作分數牆與使用圖示表徵的方式，認識整數乘以分數的意義與計算。<br>3. 操作分數牆與使用圖示表徵的方式，認識分數乘以分數的意義與計算。<br>4. 操作分數牆與使用圖示表徵的方式，認識分數除以整數的意義與計算。 |
| 第 20-21 週 | 十、扇形 | 1. 能認識扇形與圓心角的意義。<br>2. 能以分數表示扇形。<br>3. 能畫出指定扇形。 | 1. 帶學生製作摺扇，並認識扇形的意義。<br>2. 藉由對摺圓形活動，認識圓心角，並用分數表示扇形是幾分之幾圓，再繪製扇形。 |

第二學期

| 教學進度 | 單元名稱 | 學習目標 | 教學重點 |
|---|---|---|---|
| 第 1-2 週 | 一、數的十進位結構 | 1. 透過具體的操作活動，能認識一兆以內的位值與報讀。<br>2. 能進行一兆以內的位值單位換算。<br>3. 能比較一兆以內數的大小。<br>4. 認識多位小數。 | 1. 在具體情境中，透過累加一千億、一百億、十億、一億的數數活動，認識一兆以內的數詞序列。<br>2. 運用定位板認識一兆以內十進位的位值與關係，做位值單位換算。<br>3. 在具體情境中，透過累加一千億的數數活動，認識「兆」的位值。<br>4. 使用定位板，比較一兆以內兩數量的大小。<br>5. 家電拍賣會：結合購物訓練，學習購買家電用品，做大數加減應用問題。<br>6. 利用位值板，報讀多位小數。 |
| 第 3-4 週 | 二、分數 | 1. 能做整數與分數的乘法計算與應用。 | 1. 操作分數牆與使用圖示表徵的方式，認識帶分數乘以整數的意義與計算。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 2. 能做分數與分數的乘法計算與應用。<br>3. 能做分數除以整數的計算與應用。 | 2. 操作分數牆與使用圖示表徵的方式，認識整數乘以分數的意義與計算。<br>3. 操作分數牆與使用圖示表徵的方式，認識分數乘以分數的意義與計算。<br>4. 操作分數牆與使用圖示表徵的方式，認識分數除以整數的意義與計算。 |
| 第 5-6 週 | 三、長方體與正方體的體積 | 1. 能計算正方體的體積。<br>2. 能計算長方體的體積。<br>3. 能認識 1 立方公尺與單位換算。 | 1. 拿出正方體小盒子，堆疊 1 立方公分積木，點數盒子體積，並觀察堆疊關係，引導正方體體積＝邊長×邊長×邊長。<br>2. 拿出長方體小盒子，堆疊 1 立方公分積木，點數盒子體積，並觀察堆疊關係，引導正方體體積＝長×寬×高。<br>3. 實際測量 1 立方公尺的紙箱大小，認識 1 立方公尺及國際單位 $1m^3$。<br>4. 使用刻度為公分的尺測量 1 立方公尺的紙箱，運用正方體體積＝邊長×邊長×邊長，計算出 1 立方公尺＝1000000 立方公分，並進行單位換算。<br>5. 藉由填補與切割策略，操作與計算簡單複合圖型體積。 |
| 第 7-8 週 | 四、小數 | 1. 能做整數與小數的乘法計算與應用。<br>2. 能做小數與小數的乘法計算與應用。 | 1. 使用直式定位版說明整數與小數乘法的概念。<br>2. 使用直式定位版說明小數與小數乘法的概念，特別將小數轉換為分數，進行乘法計算，說明小數點位置關係。 |
| 第 9-10 週 | 五、生活中的大單位 | 1. 能認識「公畝」、「公頃」、「平方公里」，並作單位換算、計算與應用。<br>2. 能認識「公噸」，並作單位換算、計算與應用。 | 1. 以圖示堆疊 100 公斤，說明公噸的意義，並認識 1 公噸＝1000 公斤。<br>2. 進行公噸與公斤單位換算、計算及應用。<br>3. 以圖示堆疊平方公尺，說明公畝、公頃、平方公里的意義與關係。<br>4. 進行公畝、公頃、平方公里單位換算、計算及應用。 |
| 第 11-12 週 | 六、時間的乘除 | 1. 能解決時間的乘法計算與應用。<br>2. 能解決時間的除法計算與應用 | 1. 時間的乘法直式計算。<br>2. 在生活情境中，解決時間的乘法應用問題。<br>3. 提供解題步驟，將時間換成小單位，再進行時間的除法計算。<br>4. 在生活情境中，解決時間的除法應用問題。。 |
| 第 13-14 週 | 七、表面積 | 1. 能計算正方體的表面積。<br>2. 能計算長方體的表面積。 | 1. 操作正方體盒子，透過實測與塗色，認識正方體是由 6 個全等的正方形所組成，引導出正方體表面積等於一正方形面積×6。<br>2. 操作長方體盒子，透過實測與塗色，認識長方體是由 3 組全等的面所組成，引導出長方體表面積等於 3 個面面積相加再乘以 2。<br>3. 操作底面為正方形的長方體盒子，透過實測與塗色，認識長方體是由 2 個全等的正方形與 4 個全等的長方形所組成(或由 2 個全等的正方形與 1 個大長方形所組成)，引導出長方體表面積等於正方形面積×2+長方形面積×4(或正方形面積×2+大長方形面積)。 |
| 第 15-16 週 | 八、比率與百分率 | 1. 能理解比率的意義。<br>2. 能認識百分率的意義。<br>3. 能進行小數、分數與百分率的互換。<br>4. 能解決生活中常見的比率問題(含「百分率」、「折」、「成」)。 | 1. 學生分別選擇顏色，在紙上將圓圈著色，以著色結果說明比率的意義。<br>2. 學生分別選擇顏色，在紙上將 100 個圓圈著色，以著色結果說明百分率的意義。<br>3. 將百分率與小數和分數互換。<br>4. 以生活情境佈題，說明百分率、折、成問題在生活中的應用，並進行解題。<br>5. 飲料大搜查：實際飲用各種常用飲料，觀察飲料含量表，計算每種飲料含糖量百分比，討論各種飲料含糖量與對身體健康影響。 |
| 第 17-18 週 | 九、容積 | 1. 能認識容積的意義。<br>2. 能認識容量、容積和體積之間的關係。<br>3. 能應用液體體積，計算水中物體的體積。 | 1. 能操作紙箱或紙盒，認識容積的意義。<br>2. 操作小紙盒，觀察容器厚度對容積的影響，計算容積。<br>3. 說明容量、容積和體積的意義，進行單位換算。<br>4. 拿取容器裝入有顏色的水，記錄其原始高度，並放入物體，記錄其水位變化，引導學生計算出水中物體的體積。 |
| 第 19-20 週 | 十、線對稱圖形 | 1. 能認識線對稱圖形的意義。<br>2. 能繪製線對稱圖形。 | 1. 透過對摺活動，認識線對稱圖形的意義。<br>2. 使用數學網頁 https://toytheater.com/mirror/，認識繪製線對稱圖形的方式。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 3. 在格線與網格中，以步驟化方式畫出線對稱圖形(標示對應點→依序連起來)。 |

備註：

1. 請分別列出第一學期及第二學期學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會等領域）之教學計畫表。
2. 接受巡迴輔導學生領域課程亦使用本表格，請巡迴輔導教師填寫後交給受巡迴輔導學校併入該校課程計畫。
3. 6 年級採用九年一貫課程者，領域核心素養無需填寫，領綱學習重點/調整後領綱學習重點請自行修改為能力指標/調整後的能力指標