

嘉義縣朴子市祥和國民小學 114 學年度特殊教育學生不分類資源班數學領域六 A 組課程調整教學進度總表 設計者：王亮涵 (表十一之二)

一、教材來源：□自編 ■編選-參考翰林版六年級數學 二、本領域每週學習節數：□外加 ■抽離 4 節

三、教學對象：智能障礙六年級 1 人、六閉症五年級 1 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
A 自主行動 數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 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。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。	n-III-2 在具體情境中，解決二步驟以上之問題。(簡化)	N-6-1 20 以內的質數和質因數分解：小於 20 的質數與合數。2、3、5 的質因數判別法。以短除法做質因數的分解。	1. 熟悉質因數分解、公因數與公倍數計算。	觀察評量 1. 在遇到困難時，能主動拿出學習工具(因數表、質數表、提示卡)，協助自己解決問題。 2. 能在遇到計算問題時使用計算機解決困難。 3. 是否能在遇到困難時主動求助。
	n-III-3 認識質因數、最大公因數、最小公倍數的意義與應用。(減量)	N-6-2 最大公因數與最小公倍數：質因數分解法。兩數互質。運用到分數的約分。(減量)	2. 掌握分數約分、除法運算與轉換。	
	n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。	N-6-3 分數的除法：理解並運用除以一數等於乘以其倒數之公式。(簡化)	3. 運用規律及加乘法原理解決搭配數問題。	
	n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做計算與應用。(簡化)	N-6-4 小數的除法：整數除以小數、小數除以小數的意義。(減量)	4. 認識比與比值，化成相同的比並計算。	口頭評量 1. 能口頭回答老師的問題。 2. 能以生活經驗為例，回答老師的提問。 3. 能正確唸出圓形周長、扇形周長公式。
	n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以表述、計算，如比例尺、速度、基準量等。(減量)	N-6-5 解題：整數、分數、小數的四則應用問題。二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。	5. 能列式與取概數，解決小數除法問題。	
	n-III-10 嘗試將較複雜的情境以算式正確表述。(減量)	N-6-6 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比。解決比的應用問題。(減量)	6. 判斷基準量與比較量，算出倍數關係。	
	s-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、扇形面積之計算方式。(減量)	N-6-7 解題：速度。速度的意義。能做單位換算(大單位到小單位)。含不同時間區段的平均速度。含「距離=速度×時間」公式。(減量)	7. 理解圓周率，計算圓周長、弧長與扇形周長。	4. 能正確報讀出圓
	s-III-4 能運用柱體的體積與表面積的計算公式。(簡化)	N-6-8 解題：基準量與比較量。比和	8. 繪製放大縮小圖，理解比例尺應用。	
	s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。		9. 能以操作，解決和差、雞兔同籠等應用題。	
B 溝通互動	r-III-2 熟練數(含分數、小數)		10. 能列式且處理小數與整數、分數的四則混合運算與實際應用題。	
			11. 能認識圓周率，並依提示	

數-E-B1 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。 數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。 特學-E-A2 運用學習策略發展探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。	的四則混合計算。 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係。(減量) d-III-1 報讀圓形圖，繪製圓形圖。(簡化、減量) d-III-2 能從資料或圖表的資料數據，解決關於「可能性」的簡單問題。 特學 3-III-2 依需求選用學習工具。 特學 3-IV-2 運用多元工具解決學習問題。	比值的應用。含交換基準時之關係。 N-6-9 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 R-6-4）。可包含(1)較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；(2)較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結 R-6-2、R-6-3。(減量) S-6-1 放大與縮小：比例思考的應用。「幾倍放大圖」、「幾倍縮小圖」。知道縮放時，對應角相等，對應邊成比例。 S-6-2 解題：地圖比例尺。地圖比例尺之意義、記號與應用。(減量) S-6-3 圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。(減量) S-6-4 柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積＝底面積×高」的公式。簡單複合形體體積。 R-6-1 數的計算規律：小學最後應認識(1)整數、小數、分數都是數，享有一樣的計算規律。(2)整數乘除計算及規律。(3)逐漸體會乘法和除法的計算實為一體。(減量) R-6-2 數量關係：代數與函數的前置經驗。從具體情境或數量模式之活動出發，做觀察、推理、說明。	卡計算圓面積、扇形面積。 12. 能理解速度、距離、時間的關係，並運用單位換算解題。 13. 能解讀圓形圖與百分圖上數字、國字的意義，並正確繪製圖表。 14. 能以實際操作、移動及文字或符號表示數量關係，解決各類應用問題。 15. 能熟悉柱體面與邊的關係、計算角柱與圓柱的體積及表面積，並處理簡單複合形體體積問題。	形圖內容。 5. 能說出柱體表面積及柱體體積計算公式。 實作評量 1. 能透過提示板進行質因數分解。 2. 繪製圓形圖。 3. 能操作教具與計算機以計算分數及小數。 4. 能繪製相應的放大和縮小圖。 5. 能依照公式算出柱體的體積、表面積。 6. 能依照公式算出圓形面積、扇形面積、圓周長。 紙筆測驗 1. 能進行紙筆計算。 2. 能依進度完成學習單，正確率達80%。 3. 能根據提示卡，獨立完成學習單。
--	--	--	--	--

		R-6-3 數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。 R-6-4 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 N-6-9）。可包含（1）較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；（2）較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結 R-6-2、R-6-3。（減量） D-6-1 圓形圖：認識與製作生活中的圓形圖。包含以百分率分配之圓形圖（製作時應提供學生已分成百格的圓形圖。）（簡化） D-6-2 解題：可能性。從統計圖表資料，回答可能性問題。機率前置經驗。「很有可能」、「很不可能」、「A比B可能」。 特學 C-IV-2 解決學習問題的多元工具。 特學 C-V-2 增進學習效能的多元工具。		
--	--	---	--	--

五、本學期課程內涵：

第一學期 能運用計算機協助計算。* 此課程融入學習策略，教導學生熟悉計算機的使用。

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	一、最大公因數與最小公倍數 1-1 質數與合數 1-2 質因數分解 1-3 最大公因數 1-4 最小公倍數	1. 能從質數表中分別圈出質數、合數。 2. 能從因數表中找出某數的質因數。 3. 能在提示板上利用樹狀圖、短除法，進行某數的質因數分解。 4. 能理解何為最大公因數、最小公倍數。 5. 能依照步驟與提示，算出某兩數的最大公因數與最小公倍數。 6. 能運用工具解決數學問題。	* 此課程融入學習策略，教導學生在無法獨立計算出因數時，主動拿出工具（因數表）找答案。 1. 使用因數表與質因數表，讓學生分辨質數與合數。 2. 用因數表引導學生找出某數的所有因數，並從中找出質因數（是質數的因數）。 3. 透過質因數分解樹狀圖提示板，將某數的因數、質因數，按照格子填入適當數字，進行質因數分解。 4. 透過質因數分解短除法提示板，將某數的因數、質因數，按照格子填入適當數字，進行質因數分解。 5. 透過生活情境中的實際問題，說明最大公因數與最小公倍數之意義與算法。 6. 按照提示圈出最大公因數會需要用到數字位置，並按照步驟，用乘法算出最大公因數。 7. 按照提示圈出最小公倍數會需要用到數字位置，並按照步驟，用乘法算出最小公倍數。
第 3-4 週	二、分數除法 2-1 最簡分數 2-2 同分母分數的除法 2-3 異分母分數的除法 2-4 被除數、除數與商	1. 能認識何為最簡分數 2. 能透過步驟將分數約分成最簡分數。 3. 能直接計算同分母分數的除法。 4. 能將分數的除法轉換為分數的乘法，並進行計算。 5. 能透過表格說出被除數、除數與商的關係。	1. 利用分數板與蛋糕模型，複習等值分數的概念。並透過分母最小的等值分數，引導學生認識最簡分數。 2. 透過步驟提示卡，引導學生找出分子與分母的公因數，並將其約分成最簡分數。 3. 利用畫圖法，畫出同分母分數除法的意涵，引導學生觀察、發現同分母分數的除法，和其分子除以分子是相同的。如：透過單位量轉換將 $\frac{12}{3}$ 轉換為 12 個 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{2}{3}$ 轉換為 2 個 $\frac{1}{3}$ ，再將算式轉換為 $12 \div 2$ 的同構關係。 4. 複習五年級學過的分數除以整數之概念與計算方式，引導學生將算式中的 $\div \frac{\text{分子}}{\text{分母}}$ ，轉換成 $\times \frac{\text{分母}}{\text{分子}}$ ，並教導學生依照

			學過的分數乘法進行計算。 5. 引導學生觀察被除數、除數與商的關係，並與學生一同將該關係歸納、整理成簡單表格。
第 5-6 週	三、規律問題 3-1 間隔問題 3-2 數形規則 3-3 選擇與組合	1. 能透過觀察，說出串珠與間隔各是多少及其關係。 2. 能經由實際操作，回答出間隔數與間隔物的數量問題。 3. 能依照相同規律，正確擺放下個圖案。 4. 能按照題目要求算出選擇數量或搭配數量的總數。 5. 能認識加法原理與乘法原理。	1. 使用串珠玩具，為串珠與串珠間的線段命名為「串珠」與「間隔」。讓學生透過操作，觀察封閉狀態與長條狀態中，串珠與間隔的變化，幫助學生統整思考其規律。 2. 在空曠空間佈置長條道路，並在道路中依相同距離擺放一個玩具，透過此活動引導學生觀察，當兩端都擺放玩具、一端擺放一端不放、兩端都不擺放玩具時，間隔數和間隔物（玩具）之間的關係。 3. 利用花片教具，讓學生觀察花片顏色的規律，並按照規律擺放下個顏色的花片。 4. 透過圖案卡紙，引導學生觀察各組動物、飯糰與食物的規律，並按照規律選擇下個圖案。 5. 使用以一維表格呈現之菜單，引導學生理解選擇 A 餐就不能選擇 B 餐，所以可以用加法求得選擇數量的總數。 6. 使用以一維表格呈現之菜單，引導學生理解主餐有 4 選擇、飲料有 3 個選擇時，主餐 A 可以搭配 3 種飲料、主餐 B 可以選擇 3 種飲料、主餐 C、D 也各能搭配 3 種飲料，因此總共有 $3+3+3+3=12$ 種搭配，可將其整理成 3×4，所以可以用乘法算出全部搭配的組合方式。 7. 介紹加法原理為將集合分類後，不同的選擇之間互相干擾，因此用加法求得選擇數量的總數；乘法原理是集合分類後，不同的選擇之間不會干擾，大家都可以選，因此可用乘法算出全部搭配的組合方式。
第 7-8 週	四、比與比值 4-1 比和相等的比 4-2 最簡單整數比	1. 認識比、相同的比。 2. 能依照提示，將比記成相同的比。 3. 認識比值。	* 此課程融入學習策略，教導學生熟悉計算機的使用。 1. 實際調和冬瓜檸檬，讓學生製作自己最喜歡的比例，並將比記錄下來，以此教導學生何為比。

	4-3 認識比值	4. 能運用計算機協助計算。	2. 從製作一杯飲料，增加為製作兩杯、三杯飲料，並將需要用到的檸檬量、冬瓜茶量記錄在黑板的表格中，引導學生觀察到，一杯飲料的檸檬量比冬瓜茶量，與兩杯飲料的檸檬量比冬瓜茶量是相同的，可以記成 $a:b=c:d$。以此介紹何為相同的比。 3. 透過因數表，讓學生找出比的前項與後項數字之因數，並將其÷公因數、使用計算機計算，以得到最簡整數比。 4. 藉由調製飲料濃度活動，引導學生利用比值來進行比較。可引導學生討論以「檸檬量：冬瓜茶量」和以「冬瓜茶量：檸檬量」表示兩量的關係以及比值代表的意涵。教師說明可用前項除以後項求比值。
第 9-10 週	五、小數除法 5-1 除以一位小數 5-2 除以二位小數 5-3 除法與概數	1. 能根據提示，列出符合題意的算式。 2. 能運用計算機協助計算。 3. 能運用四捨五入的方法，解決對商在指定位數取概數的小數除法問題。	* 此課程融入學習策略，教導學生熟悉計算機的使用。 1. 列出算式，讓學生利用計算機協助自己進行計算，以求出答案。 2. 教師整理出有關除法的關鍵字，寫在黑板上，引導學生從題目找出關鍵字，圈起來寫上÷，並依照題意列出算式與用計算機算出答案。 3. 複習五年級學過的四捨五入取概數方法，引導學生回想該相關內容。 4. 列出商數需要取概數的算式，讓學生依照步驟卡進行除法計算，再用四捨五入法判斷該進位還是捨去，以得出最終解答。
第 11-12 週	六、兩量關係與比 6-1 認識基準量與比較量 6-2 比較量未知問題 6-3 倍的關係與比 6-4 基準量未知問題	1. 能判斷兩者比較的東西中，誰是基準量、誰是比較量。 2. 能將當成基準量與比較量的數字放在正確的位置格中。 3. 能依提示將比寫成比值、算出比較量是幾倍。	1. 透過冬瓜檸檬調製活動，教師引入基準量、比較量等名詞，並小結，可用「比較量÷基準量」算出比較量是基準量的幾倍。 2. 使用兩種不同大小的容器裝飲料，教師先說明「大杯容量是中杯容量的幾倍？」這問題就是問「大杯容量和幾個中杯容量一樣大？」，幫助學生進行語意轉換後，判

			別哪一個是基準量，哪一個是比較量，最後教師引導學生用幾倍描述兩數關係。 3. 比較量是基準量的幾倍，將基準量都當成 1，用比可以記成「比較量：基準量 = 幾倍：1」，比值就是幾倍。比較量在前項、基準量在後項，學生能將兩數字放對位置即可。
第 13-15 週	七、圓周長與扇形周長 7-1 圓周率 7-2 圓周長 7-3 扇形弧長與周長 7-4 圓周長與弧長的應用	1. 能認識圓周率。 2. 能依步驟提示卡算出圓周長與弧長 3. 能依步驟提示卡算出扇形周長。 4. 能運用計算機協助計算。	* 此課程融入學習策略，教導學生在遇到困難時使用工具協助解題。 1. 請學生操作附件實作，用紅線測量圓的直徑長、藍線測量圓的圓周長，將兩條線長作比較，會發現圓周長是直徑長的 3 倍多一些，以此導入圓周率為 3.14 以及圓周長 ÷ 直徑 = 圓周率、直徑 × 圓周率 = 圓周長的概念。 2. 教師給定半徑長，要學生算出圓周長。教師指導學生利用「圓周長 = 直徑 × 圓周率」，先算出直徑，再依公式列出算式、用計算機得出答案。 3. 老師先複習扇形的概念，扇形的基本結構為圓心、半徑、圓心角、弧，再介紹弧的長稱為弧長。 4. 透過實際操作，引導學生發現扇形圓心角與整個圓圓心角的比，和扇形弧長與整個圓周長的比是相同的，以此帶入「扇形弧長：圓周長 = 扇形圓心角：360°」整理算式可得出「扇形弧長 = 圓周長 × 圓心角 / 360」。 5. 透過操作，讓學生發現扇形周長是扇形弧長加上兩條半徑，引導學生完成屬於自己的步驟提示卡。
第 16-17 週	八、放大、縮小與比例尺 8-1 認識放大圖和縮小圖 8-2 繪製放大圖和縮小圖 8-3 認識比例尺	1. 能分辨放大圖與縮小圖。 2. 能依照指示繪製出放大圖與縮小圖。 3. 能認識比例尺為何，並舉例說出哪些東西可能用到比例尺。	1. 給予學生四張不同大小的圖，引導觀察、找出由甲圖影印放大的圖。教師宣告放大圖的對應邊、對應點與對應角的定義。並和縮小圖之對應邊、對應點與對應角的位置作比較。 2. 提供格線圖，引導學生在格子上畫出正方形與長方形的

			放大圖、縮小圖。 3. 帶學生實際走校園，並記錄走路的距離，再與地圖上的距離做比較，以此引入比例尺的概念。
第 18-20 週	九、怎樣解題 9-1 和差問題 9-2 雞兔問題	1. 能透過實際操作，解決和差問題。 2. 能透過實際操作、移動，解決雞兔問題。	1. 給予兩位學生不同數量的貼紙，詢問男生該給女生幾張貼紙後，兩人數量才能一樣多。讓學生實際操作，引導學生發現將兩人相差的數量，平分一半給對方，就能讓兩人得到一樣多的貼紙數量。老師將這個方法歸納成「多的減少的，再除以 2，就是要給出去的數量」。 2. 呈現一題雞兔問題，再透過小雞公仔、兔子公仔，讓學生實際操作公仔，解決雞兔問題。

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-3 週	一、小數與分數的四則運算 1-1 小數的四則運算 1-2 分數的四則運算 1-3 小數與分數的混合運算 1-4 小數與分數的簡化計算	1. 能做各種小數除法之簡單直式計算。 2. 能處理各種小數的四則運算問題。 3. 能解決分數除以分數的問題。 4. 能解決整數除以分數的問題。 5. 能解決整數、小數、分數混合的應用問題。	* 此課程融入學習策略，教導學生反覆練習、穩固概念。 1. 複習四則運算規則，讓學生回想固有概念。 2. 透過情境的觀察和討論，引導學生學會解決小數加、減、乘、除或混合的應用問題。並多給予學生計算題題目，讓學生回家有更多機會練習。 3. 透過情境的觀察和討論，引導學生學會解決分數加、減、乘、除或混合的應用問題。並多給予學生計算題題目，讓學生回家有更多機會練習。 4. 透過情境布題，引導學生觀察，發現當分數與小數混合出現時可將小數轉變為分數，再進行計算，會比較容易完成計算。 5. 透過情境布題，引導學生利用交換律，簡化分數與小數的四則計算問題。
第 4-5 週	二、圓面積與扇形面積 2-1 圓面積 2-2 扇形面積	1. 能認識圓周率。 2. 能依步驟提示卡算出圓面積 3. 能依步驟提示卡算出扇形面積。	* 此課程融入學習策略，教導學生在遇到困難時使用工具協助解題。 1. 複習圓周率為 3.14 以及圓周長÷直徑 = 圓周率、直徑×

	2-3 圓面積與扇形面積的應用	4. 能運用計算機協助計算。	圓周率 = 圓周長的概念。 - 教師給定半徑長，要學生算出圓面積。教師指導學生利用「圓面積=半徑×半徑×圓周率」，依公式列出算式、並用計算機得出答案。 - 老師先複習扇形的概念，扇形的基本結構為圓心、半徑、圓心角、弧，再介紹扇形就是從一個圓裡切出來的，扇形的面積和圓心角有關。 - 透過實際操作，引導學生發現扇形圓心角與整個圓圓心角的比，和扇形面積與整個圓面積的比是相同的，以此帶入「扇形面積：圓面積=扇形圓心角：360°」整理算式可得出「扇形面積=圓面積×圓心角/360」。 - 透過操作，讓學生發現扇形面積是圓形面積乘以幾分之幾圓，引導學生完成屬於自己的步驟提示卡。
第 6-8 週	三、速率 3-1 認識速率 3-2 距離、速率與時間的關係 3-3 秒速、分速、時速的換算 3-4 平均速率	- 能理解並計算速度與單位換算。 - 能理解速度、距離、時間三者的關係，運用於應用解題。	- 複習時間的換算與距離的換算，以回想舊有知識。 - 透過觀察，引導學生發現因為速率×時間＝距離，所以當速率固定時，距離和時間成正比。 - 透過公式卡，協助學生釐清時速、分速與秒速的換算規則，以讓學生能獨立練習。 - 利用乘除互逆關係，由速率公式中已知的兩項求算第三項（時間、距離或速率）。 - 透過布題的討論和觀察，解決有關平均速率或追趕問題的速率應用問題。
第 9-10 週	四、統計圖表 4-1 報讀圓形圖 4-2 繪製圓形圖 4-3 可能性	- 能報讀圓形圖及百分圖，知道圖上的數字與國字各代表的意義。 - 能根據表格給的資料，正確繪製圓形圖。	- 教師說明圓形百分圖的使用時機，並引導學生認識圓形百分圖。 - 利用圓形圖，教導學生圖上各數字與國字代表的意義為何，並透過提問確認學生的概念。 - 教師教導學生繪製圓形百分圖，並提問百分率總和為何不是 100%？待學生思考回答後，討論取概數會產生誤

			差，引導學生調整百分率最大部分，使百分率總和為100%。 4. 以課本情境，說明並引導學生將統計表的資料繪製成圓形圖。 5. 以課本情境布題，學生根據圓形圖，計算出某部分的百分率。
第 11-14 週	五、怎樣解題 5-1 追趕問題 5-2 年齡問題 5-3 平均問題	1. 能解決如追趕問題、年齡問題等。 2. 能透過實際操作、移動，解決平均問題。 3. 能用文字或符號表示數量關係並解題。	1. 以人偶教具呈現追趕問題，引導學生思考兩人面對面、背對背、往同一方向出發時，兩人距離的變化規律，教導學生如何處理追趕問題。 2. 透過觀察與討論布題情境，使用圖示方法引導學生簡化年齡問題，並思考解題方法。 3. 給予兩位學生不同數量的貼紙，詢問男生該給女生幾張貼紙後，兩人數量才能一樣多。讓學生實際操作，引導學生發現將兩人相差的數量，平分一半給對方，就能讓兩人得到一樣多的貼紙數量。老師將這個方法歸納成「多的減少的，再除以2，就是要給出去的數量」。
第 15-18 週	六、角柱與圓柱 6-1 角柱與圓柱的體積 6-2 柱體體積的應用 6-3 角柱與圓柱的表面積	1. 能熟悉柱體中面與面、邊與邊的關係。 2. 能計算角柱和圓柱的體積。 3. 能計算簡單複合形體的體積。 4. 能計算角柱和圓柱的表面積。	*此課程融入學習策略，教導學生在無法想起體積、表面積公式時，主動拿出工具（公式卡）找答案。 1. 透過正方體與長方體，引導學生了解柱體中面與面的垂直、平行關係，以及邊與邊的關係。並判別教師詢問的兩面、兩邊關係。 2. 透過厚紙片堆疊，觀察形體的體積變化。 3. 透過四角柱、三角柱及圓柱的體積公式，引導學生歸納出：體積=底面積×柱高。並延伸應用至複合形體的體積。 4. 透過展開圖，教導學生認識三角柱、四角柱與圓柱的表面積。 5. 學生利用公式卡，獨立計算題目給的體積或表面積。

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。