

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考南一版六年級數學 二、本領域每週學習節數：☒外加 ☐抽離 1 節

三、教學對象：情緒障礙六年級1人 共1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-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-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-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。 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-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-III-10 嘗試將較複雜的情境以算式正確表述。(減量)	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。 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) 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) 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) 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。 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) 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) N-6-8 解題：基準量與比較量。比和比值的應用。含交換基準時之關係。	1. 能理解質因數分解與公因數、公倍數的概念，並運用適當方法與工具解決相關的數學問題。 2. 能理解最簡分數與分數除法的概念，並熟練運用轉化與計算策略解決相關問題。 3. 能依題意列式並運用工具與四捨五入策略，解決小數除法相關問題。 4. 能理解圓周率的概念，並正確運用公式計算圓周長與圓面積。 5. 能理解比與比值的概念，並運用適當方法計算相同的比。 6. 能運用公式計算扇形的弧長、周長與面積。 7. 能理解速度、距離、時間的關係，並正確進行計算與單位換算，解決實際應用問題。	觀察評量 1. 觀察學生遇到困難時，是否能主動尋求學習工具的協助。 2. 觀察學生是否能釐清學過的觀念之差異。 3. 觀察是否能正確判讀題目意思。 口頭評量 1. 評量學生是否能透過思考，正確回答教師提問。 2. 評量學生是否能說出接下來的解題步驟，以幫助自己釐清該做什麼。 3. 評量學生是否能正確報讀圓形圖上的資料意涵。
B 溝通互動 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	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) 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。 s-III-4 能運用柱體的體積與表面積的計算公式。(簡化) s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。			

公式。 數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。	r-III-2 熟練數（含分數、小數）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。 特學 1-II-6 運用反覆練習策略，複習學習過的內容。	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。 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	8. 能觀察與運用數字或圖形的規律，解決問題。 9. 能正確計算小數與分數的四則運算，並解決整數、小數、分數混合的應用問題。 10. 能熟悉柱體結構，並正確計算角柱與圓柱的體積與表面積，包括簡單複合形體的體積。 11. 能正確判斷基準量與比較量，並能寫出比值與倍數關係。 12. 能分辨並繪製放大圖與縮小圖，並理解比例尺的意義與實際應用。 13. 能運用操作與策略解決和差與雞兔問題。 14. 能解讀與繪製圓形圖與百分圖，並理解圖中數字與國字代表的意義。	實作評量 1. 評量學生是否能正確完成操作練習。 2. 評量學生是否能在提示、引導下，完成教師所交代的任務。 3. 評量學生是否能透過實際操作，對學習到的概念更加理解。 紙筆測驗 1. 評量學生是否能根據公式卡上的步驟進行計算。 2. 評量學生是否能依照指示完成作答。 3. 評量學生是否能透過策略理解題目，如：尋找類似題型、畫圖解題法。 4. 評量學生是否能透過反覆練習，熟悉計算題的運算。
---	---	---	--	---

		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。 特學 A-II-5 反覆練習策略。		
--	--	--	--	--

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	第 1 單元－質因數分解和短除法	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。	* 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

		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。	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 3-5 週	第 2 單元—分數的除法	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 6-7 週	第 3 單元—小數的除法	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，教導學生反覆練習、穩固概念。 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 8-10 週	第 4 單元—圓周長和圓面積	1. 認識圓周率。 2. 能依步驟提示卡算出圓周長。 3. 能計算圓周長與圓面積。 4. 能運用計算機協助計算。	*此課程融學習策略，教導學生在遇到困難時使用工具協助。 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. 教師給予公式卡，讓學生能依據公式卡步驟算出圓面積。
第 11-12 週	第 5 單元—比和比值	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。 4. 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。 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。 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 13-14 週	第 6 單元－扇形的弧長和面積	1. 能依步驟提示卡算出扇形弧長、周長。 2. 能運用計算機協助計算。 3. 能計算扇形面積。	* 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. 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。 2. 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」。 3. 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。 4. 由扇形是幾分之幾圓，計算該扇形之面積，對話框列成一個算式，引導學生先約分再計算比較方便。 5. 先由扇形的圓心角判斷是幾分之幾圓，再計算扇形面積。
第 15-17 週	第 7 單元－速率	1. 能理解並計算速度與單位換算。 2. 能理解速度、距離、時間三者的關係，運用於應用解題。	1. 複習時間的換算與距離的換算，以回想舊有知識。 2. 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。 3. 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。 4. 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）。 5. 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 18-20 週	第 8 單元－數量關係	1. 能發現數字和圖形的規律，並應用列表找規律解題。 2. 能依問題情境先簡化問題，再回到原問題進行解題。 3. 能發現數字和圖形的規律，並應用列表找規律解題。	1. 透過課本上的布題，引導學生利用畫圖的方式，觀察題目的差別，以幫助自己釐清：頭有尾沒有、頭有尾也有、頭沒有尾也沒有、頭沒有尾有等間隔問題。

			2. 透過實際擺放花片、拼棉花棒，讓學生能將紙上的題目在現實中操作，引導學生思考、解決規律性問題。
--	--	--	---

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-4 週	第 1 單元－四則混合運算	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 5-7 週	第 2 單元－柱體的體積和表面積	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。

第 8-11 週	第 3 單元－基準量和比較量	- 能判斷兩者比較的東西中，誰是基準量、誰是比較量。 - 能將當成基準量與比較量的數字放在正確的位置格中。 - 能依提示將比寫成比值、算出比較量是幾倍。	- 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「$\text{比較量} \div \text{基準量}$」算出比較量是基準量的幾倍。 - 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。 - 比較量是基準量的幾倍，將基準量都當成 1，用比可以記成「$\text{比較量} : \text{基準量} = \text{幾倍} : 1$」，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 12-13 週	第 4 單元－放大圖、縮圖和比例尺	- 能分辨放大圖與縮小圖。 - 能依照指示繪製出放大圖與縮小圖。 - 能認識比例尺為何，並舉例說出哪些東西可能用到比例尺。	- 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。 - 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。 - 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 14-16 週	第 5 單元－怎樣解題	- 能透過實際操作，解決和差問題。 - 能透過實際操作、移動，解決雞兔問題。	- 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」。 - 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 17-18 週	第 6 單元－圓形圖	能報讀圓形圖及百分圖，知道圖上的數字與國字各代表	教師說明圓形百分圖的使用時機，並引導學生認識圓形

		的意義。 2. 能根據表格給的資料，正確繪製圓形圖。	百分圖。 2. 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。 3. 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。
--	--	--	---

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。