

新北市秀山國民小學115學年度五年級第一學期部定課程計畫 設計者：潘玫伶

一、課程類別：(請勾選，原住民族語文及新住民語文請分別填寫族別及語文名稱)

1. ☐國語文 2. ☐閩南語文 3. ☐客家語文 4. ☐原住民族語文：_____族 5. ☐新住民語文：_____語 6. ☐英語文
7. ☒數學 8. ☐健康與體育 9. ☐生活課程 10. ☐社會 11. ☐自然 12. ☐藝術 13. ☐綜合活動 14. ☐台灣手語

二、學習節數：每週(4)節，實施(21)週，共(84)節。

三、課程目標(請條列式敘寫)

1. 解讀長條圖與折線圖並知道其使用的時機；整理生活中的有序資料，繪製成折線圖。
2. 理解因倍數的意義與找法；解決倍數與因數的應用問題。
3. 理解三角形任意兩邊和大於第三邊；理解三角形的3個內角和為180度；理解四邊形的4個內角和為360度；認識多邊形。
4. 理解公倍數與最小公倍數的意義與找法；理解公因數與最大公因數的意義與找法；解決生活中的公倍數與公因數的應用問題。
5. 理解空間中面與面的垂直或平行現象；做立體形體的分類與命名；能認識柱體的構成要素與性質；認識錐體的構成要素與性質；認識球。
6. 用併式記錄三步驟問題，運用整數四則運算的約定計算答案；理解分配律，並用以簡化計算；理解乘除四則運算的性質，並用以簡化計算；用併式紀錄解決平均問題。
7. 理解擴分、約分與等值分數的關係；透過通分解決異分母分數大小比較問題；透過通分解決異分母分數加減問題。
8. 透過點數方格與切割重組活動，理解與應用平行四邊形面積公式；透過點數方格與複製拼湊活動，理解與應用三角形面積公式；透過點數方格與切割重組活動，理解與應用梯形面積公式；能計算簡單複合圖形的面積。
9. 用分數表示整數相除的結果；理解並解決整數的單位分數倍問題；理解除以2與乘以 $\frac{1}{2}$ 的結果相同。

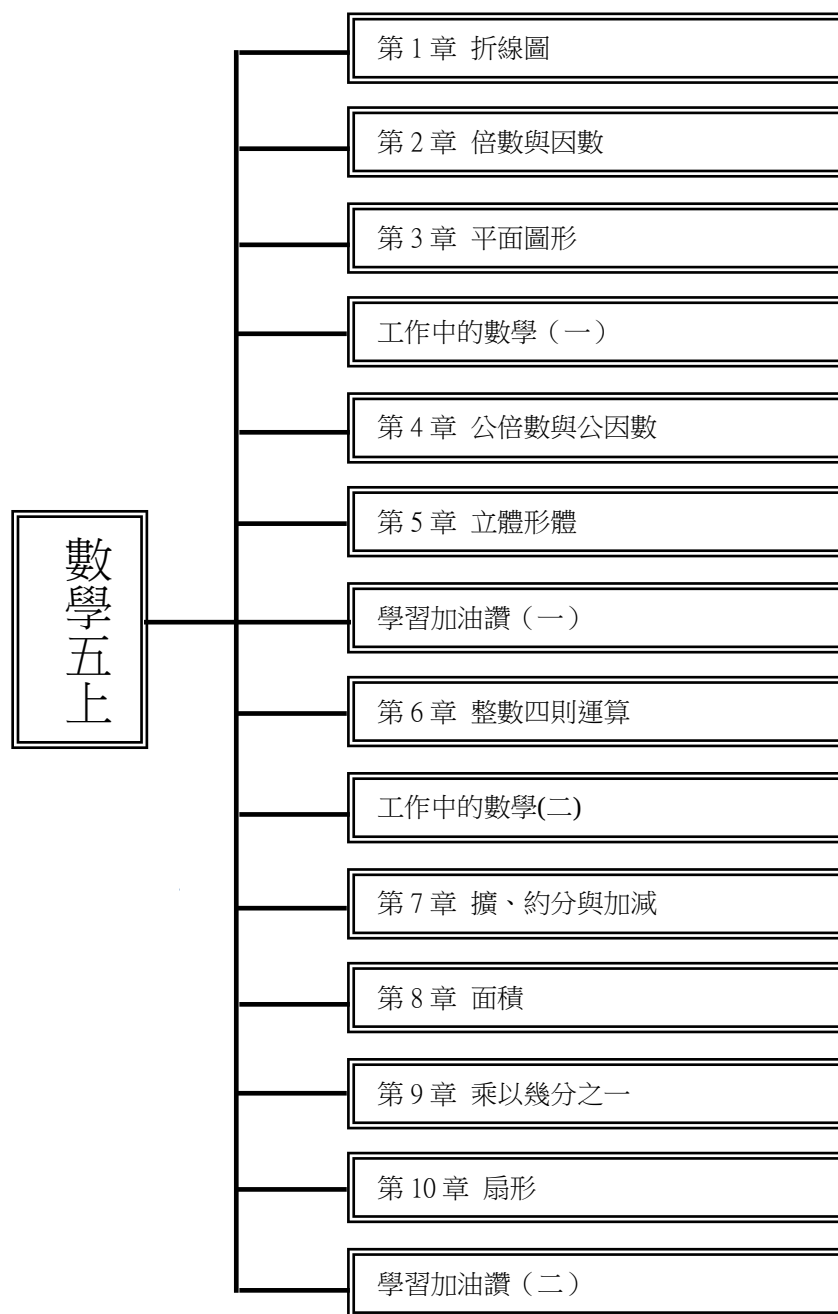
10. 理解扇形的構成要素，並知道扇形是某個圓的一部分；理解「圓心角」的意義；理解「幾分之幾圓」的意義，及其與「圓心角」之間的關係；畫出指定半徑的圓心角與扇形。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
■ A1身心素質與自我精進 ■ A2系統思考與解決問題 ■ A3規劃執行與創新應變 ■ B1符號運用與溝通表達 ■ B2科技資訊與媒體素養 ■ B3藝術涵養與美感素養 ■ C1道德實踐與公民意識 ■ C2人際關係與團隊合作 □ C3多元文化與國際理解	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。 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。 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。

五、課程架構：

(數學領域 5 上)課程架構圖



六、本課程是否實施混齡教學：☐是(____年級和____年級) ☒否

七、素養導向教學規劃：出版社(黑)、改編教材(紅)、議題融入(藍)、校本特色(顏色自訂)

☆書商內容 ◎表示改(含自編)編 ★議題融入 ◆表示學校本位課程 ▲表示選用教材

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/ 學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
第一週 8/31~9/4	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。	D-5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。	一、折線圖 1-1 生活中的統計圖 1-1 生活中的統計圖 1. 觀察用同一筆資料做長條圖與折線圖，以了解使用時機。 2. 觀察複雜折線圖，並配合課本民國 99 年到 110 年臺灣出生人數與死亡人數折線圖，解讀複雜的折線圖，引導學生觀察折線陡緩，找出數量變化的多少。 思考帽 藉由觀察折線圖的趨勢，安排合適的工作時間 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 老師透過關鍵提問引導思考。 3. 學生發表解題想法與答案。 3. 觀察民國 112 年果菜市場中酪梨的成交數量與每公斤售價，將成交量畫成折線圖後與每公斤售價比較時，這兩者的關係。	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 1	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【環境教育】 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： 2. 協同節數：

第二週 9/7~9/11	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。	D-5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。	一、折線圖 1-2 製作折線圖、練習園地(一) 1-2 製作折線圖 1. 將呈現的體重統計表，配合課本中已繪製的折線，寫出折線圖的標題、橫軸的名稱、單位和項目、縱軸的名稱、單位和標出數量的刻度，學習將資料繪製成折線圖。 2. 引導學生觀察降雨日數統計表後，從表中找到所需資料，先畫出表示基隆降雨日數變化的折線後，再畫出表示澎湖降雨日數變化的折線。 3. 先引導學生將收費月分及用電度數依照順序整理成統計表，再引導學生判斷該繪製成長條圖或折線圖，並教學畫出折線圖用省略符號的方法及使用時機。 素養評量判別繪製折線圖的正確畫法 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 請不同的學生發表解題想法。 3. 引導學生了解正確解題的策略。 4. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 練習園地(一) 1. 教師帶領學生理解題意，完成練習園地。 2. 全班共同檢討，並澄清學生的錯誤。	4	1. 教用版電子教科書	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【環境教育】 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第三週 9/14~9/18	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。	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。	二、倍數與因數 2-1 認識倍數、2-2 認識因數 2-1 認識倍數 1. 透過 1 打飲料有 12 瓶的情境，由乘法算式，理解乘數為整數時，積是被乘數的倍數，進而認識倍數。 2. 學生知道倍數的意義後，學習從某數的 1 倍、2 倍、3 倍……，依序列出某數的倍數。	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 2	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【家庭教育】 家 E4 覺察個人情緒並適切表達，與家人及同儕適切互動。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

		3. 透過乘法交換律，讓學生察覺整數的乘法算式中，積是被乘數的倍數，也是乘數的倍數。 4. 在限定範圍內找某數的倍數，找出下一個倍數，可以用累加的方法，也可以用乘法找。 5. 判斷一個數是否為某數的倍數時，可以用乘法判斷，也可引導學生想成某數乘以（ ）等於這一個數，進而用除法判斷。 6. 透過百數表讓學生找出 2、5、10 的倍數，再觀察這些倍數的個位數字的規律。 2-2 認識因數 1. 複習三年級整除的概念，由除法算式中，依據餘數是 0 和餘數不是 0 進行分類，並描述當被除數、除數和商都是整數，且餘數是 0，如何描述除數和被除數的關係。 2. 運用兩個整數相除，餘數是 0，判斷一個數是否可以整除某數。 3. 讓學生從除法算式中，檢視餘數是否為 0，判斷是否整除，並說明哪個數可以整除哪個數。 4. 透過情境讓學生由除法算式中，理解餘數是 0，表示剛好裝完，沒有剩下，由甲數可以整除乙數，進而學習甲數是乙數的因數。 5. 配合課本布題，要知道幾張裝成一袋，剛好可以裝完，指的是找可以整除 12 的數，也就是找 12 的因數。 6. 有序列出餘數是 0 的算式，商和除數都是被除數的因數；並讓學生察覺除數與商重複時，就可以找到所有因數。 7. 讓學生操作附件並記錄算式，最後歸納：找某數的因數，可以將某數分成 2 個整數相乘，這兩個數都是某數的因數。					
--	--	--	--	--	--	--	--

			8. 配合課本布題，用乘法分的紀錄找 24 的因數，並知道找到的因數重複時，就找到所有因數。 思考帽 知道某數的部分因數，找出某數是多少 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 老師透過關鍵提問引導思考。 3. 學生發表解題想法與答案。					
第四週 9/21~9/25 (9/25 中秋節)	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。	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。	二、倍數與因數 2-3 倍數與因數的關係和應用、練習園地(二) 2-3 倍數與因數的關係和應用 1. 讓學生從乘法或除法算式，經驗兩數的因倍數關係，教師最後總結：當甲是乙的因數時，乙也是甲的倍數。觀察算式「$84=7 \times 12$」，並說明 84、7 和 12 三數的關係。學生可以運用乘法算式或除法算式的紀錄說以說明因倍數的關係。 2. 用除法算式和乘法算式判斷三個數的因倍數關係。 3. 配合課本布題，教師提問並引導理解題意：要如何知道遊戲卡可能有多少張？引導學生說出「剛好可以分完，就是餘數是 0。」 4. 教師提問並引導理解題意：要如何知道全部糖果可能有多少顆？並協助學生思考問題是求倍數。 5. 教師提問並引導理解題意，要如何知道每幾顆裝一箱，剛好可以裝完？引導學生說出「剛好裝完，就是餘數是 0。」可以用除法（$24 \text{ 顆} \div \text{每箱幾顆} = \text{幾箱}$）思考每盒裝幾顆，也可以用乘法（$24 \text{ 顆} = \text{每箱幾顆} \times \text{幾箱}$）來想。 6. 教師提問並引導理解題意：要如何知道每幾個裝一盒，剛好可以裝完？引導學生說出「剛好裝完，就是餘數是 0。」並協助學生思考問題是求因數。最後可以鼓勵學生多用乘法找因數，但不限定方	4	1. 教用版電子教科書	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【家庭教育】 家 E4 覺察個人情緒並適切表達，與家人及同儕適切互動。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			法，以學生能熟練且正確找到某數的所有因數為主。 7. 配合課本布題，教師提問並引導理解題意：要如何知道盤子可能有多少個？並協助學生思考問題是求因數。 練習園地(二) 1. 教師帶領學生理解題意，完成練習園地。 2. 全班共同檢討，並澄清學生的錯誤。					
第五週 9/28~10/2 (9/28 教師節)	s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。	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。	三、平面圖形 3-1 三角形的邊長關係、3-2 三角形的內角和 3-1 三角形的邊長關係 1. 學生於一年級時，已認識直線距離比曲線距離短。本題銜接舊經驗，藉由過馬路走斑馬線的生活例，幫助學生察覺在三角形中的任意兩邊和會比第三邊長。 2. 配合課本布題，引導學生如何選出三條邊來圍成三角形，並透過圖示幫助學生看見，當三角形的其中兩邊長的和比第三邊短或和第三邊一樣時，就不能圍成三角形；請學生觀察操作的結果，教師最後歸納：三角形中任意兩條邊長的和會大於第三邊。 3. 教師先與學生溝通三角形的三條邊長中，什麼是最長邊，什麼是較短兩邊；並透過附件操作觀察能圍成三角形的邊長，發現較短兩邊長的和大於最長邊；不能圍成三角形的邊長，發現較短兩邊長的和小於或等於第三邊。教師最後說明三條邊中，較短的兩邊合起來比最長邊還長，就可以圍成三角形。 4. 教師先請學生觀察課本中的圖示，說一說是不是能圍成三角形。再運用三角形的邊長關係來驗證，逐步從圖示走向文字，教師最後歸納：任意選擇兩邊長的和會大於第三邊。	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 3~7 3. 三角板、量角器	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			5. 本題引導學生應用三角形的邊長關係，找出第三邊的長。運用較短兩邊和大於第三邊來找答案。 3-2 三角形的內角和 1. 學生於四年級時，學習平角是 180 度。本題利用平角是 180 度的概念，並透過附件操作來幫助學生發現三角形的 3 個角度和是 180 度。 2. 學生於四年級時，學習以量角器測量角度。本題為減少測量誤差，請學生測量甲三角板中不是直角的角及乙三角板的其中一個底角，再計算，最後讓學生發現三角形的 3 個角度和是 180 度。 3. 為確認學生能掌握三角形的 3 個角度和是 180 度的概念，因此設計本題，讓學生再次驗證；學生能運用三角形的 3 個角度和是 180 度的概念進行解題。教學時，教師鼓勵學生以併式解題。 4. 學生要能運用三角形 3 個角的角度和是 180 度進行解題。本題以併式解題，教師須提醒學生，先算的部分要加上括號。 5. 學生於三年級時，學習小於 90 的角是銳角，等於 90 度的角是直角，大於 90 度的角是鈍角。本題目的在引導學生操作或思考來發現一個三角形中不會出現兩個直角；並運用這個經驗進行一個三角形會不會有 2 個鈍角的推論。 6. 學生於四年級認識的正三角形是三邊一樣長，本題延續舊經驗進一步透過附件操作讓學生看到正三角形的三個角一樣大，並利用三角形的三內角和是 180 度，推算出每一個角是 60 度。 7. 學生於四年級時，認識等腰三角形、等腰三角形的腰、頂角與底角、知道兩底角一樣大。本題延續舊經驗並透過附件操作進一步利用三角形的三內角和是 180 度，計算出一個底角的角度。					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			素養評量 利用對摺後的紙張，判別打開後的三角形是等腰三角形，並進行解題 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 請不同的學生發表解題想法。 3. 引導學生了解正確解題的策略。 4. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。					
第六週 10/5~10/9 (10/10 國 慶日 10/9 補假)	s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。	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。	三、平面圖形 3-3 四邊形的性質 3- 3 四邊形的性質 1. 透過附件操作將四邊形的四個角拼成一個周角，或將四邊形分成兩個三角形，等兩種操作方式，讓學生看到四邊形的 4 個角度和是 360 度。 2. 教師先請學生測量四邊形的指定角度後，計算發現四邊形的 4 個內角和是 360 度。教師最後歸納：四邊形的 4 個內角和是 360 度。 3. 配合課本布題，利用四邊形的 4 個內角和是 360 度，已知三個角的角度，計算出第四個角的角度。 4. 透過附件操作，引導學生發現平行四邊形能分成兩個全等三角形。為理解平行四邊形的兩雙對邊分別一樣長、兩雙對角分別一樣大做奠基。 5. 透過附件操作將平行四邊形分成兩個全等三角形後，證明平行四邊的兩雙對邊分別一樣長、兩雙對角分別一樣大，並從不同的平行四邊形中再次歸納平行四邊形的兩雙對邊分別一樣長，兩雙對角分別一樣大。	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 6、8 ~12 3. 三角板、量角器	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第七週 10/12~10/16	n-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。	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	三、平面圖形 3-4 認識多邊形、練習園地(三)、工作中的數學(一) 認識多邊形	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 13、14	紙筆評量 作業評量 口頭報告 習作評量 課堂問答	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 【戶外教育】	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____

		兩邊和大於第三邊。平行四邊形的對邊相等、對角相等。	1. 以花布上印有的圖形讓學生從中尋找已經學過的圖形，如：四邊形、五邊形，進一步引出認識多邊形名稱的需求。 2. 先透過附件圖形的分類，發現不論是以邊數分類、以角數分類、以頂點數分類，會得到相同的結果後，接著進行多邊形的命名，再為多邊形下定義。 3. 教師引導學生檢視圖形是否為正多邊形時，要注意到每一邊的長是否等長，且每一個角是否一樣大。 思考帽 觀察重疊的圖形能組成哪一種多邊形 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 老師透過關鍵提問引導思考。 3. 學生發表解題想法與答案。 練習園地(三) 1. 教師帶領學生理解題意，完成練習園地。 2. 全班共同檢討，並澄清學生的錯誤。 工作中的數學(一) 1. 介紹服裝設計師的工作，並與數學概念連結相關的內容。 2. 請學生透過文中的關鍵資訊，進行解題找出鈕扣間距有哪幾種可能；並請學生自行發表如何算出間距是幾公分。				戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。	2. 協同節數： _____
第八週 10/19~10/23	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。	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。	四、公倍數與公因數 4-1 公倍數與最小公倍數、4-2 公因數與最大公因數 4-1 公倍數與最小公倍數 1. 透過附件操作，理解題目是要找 2 的倍數和 3 的倍數，並用乘法將 2 的倍數、3 的倍數列出來；並	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 15~16	作業評量 口頭討論 紙筆測驗 習作評量 實作評量	【多元文化教育】 多 E2 建立自己的文化認同與意識。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____

			理解當兩種積木排一樣長時，此時長度是 2 的倍數，同時也是 3 的倍數。 2. 讓學生理解兩數的共同倍數後，透過列舉兩數的倍數，找出共同倍數，進而認識公倍數和最小公倍數的意義。 3. 請學生分別有序的列出數個 6 的倍數、9 的倍數後，再找出 6 和 9 的公倍數及最小公倍數。 4. 分別利用兩種方法找出兩數的最小公倍數，方法一：列出 9 的倍數，並從中找出及圈選 30 的公倍數，找到最小公倍數；方法二：列出 30 的倍數，並從中找出及圈選 9 的倍數。 4-2 公因數與最大公因數 1. 透過附件操作，理解每幾公分剪成一段，10 公分剛好剪完，15 公分也剛好剪完，此時每段的公分數是 10 的因數，同時也是 15 的因數。故題目是要找 10 的因數和 15 的因數，並用乘法分的紀錄將 10 的因數、15 的因數列出來，找出共同因數。 2. 理解兩數的共同因數後，讓學生透過列舉兩數的因數，找兩數的共同因數，進而認識公因數的意義。 3. 請學生有序的列舉出 24 的因數、28 的因數後，再找出他們兩數的公因數及最大公因數。 4. 分別列出 18 的因數後，再列出 32 的因數，並圈選出 18 和 32 的公因數，進而找到最大公因數。					2. 協同節數： _____
第九週 10/26~10/30 (10/25 光復節 10/26 補假一天)	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。	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。	四、公倍數與公因數 4-3 解題與應用、練習園地(四) 4-3 解題與應用 1. 透過軟糖數量等分的情境，教師提問並引導學生先理解題意，判斷此題為求公倍數問題後，再運用求公倍數方法找出符合條件的公倍數。	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 17	紙筆評量 作業評量 紙筆測驗 習作評量 課堂問答	【多元文化教育】 多 E2 建立自己的文化認同與意識。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數：

			2. 透過遊戲分組的情境，教師提問並引導學生理解題意，引導學生說出：「剛好分完，餘數是 0。」教師可提醒若不理解題意時，可用文字算式思考，先判斷此題為公倍數問題後利用列舉出一數之倍數，找到另一數之倍數，最後求得最小公倍數。 3. 透過遊戲卡數量等分的情境，教師提問並引導理解題意：同一疊桌遊牌卡，第一次平分 5 疊，剛好分完；第二次平分 20 疊，也剛好分完。判斷此題為求公倍數問題後，再運用求公倍數方法找出公倍數。 4. 透過卡片組成正方形的情境，判斷此題為求公倍數問題，並透過操作一樣大的長方形卡，拼排出最小的正方形的活動，讓學生感受正方形邊長是幾個長方形的長邊拼排而成的，同時也是幾個寬邊拼排而成的。 5. 透過操作長方形卡片，分割成正方形的活動，讓學生感受長方形的長邊分割成邊長幾公分的正方形，剛好分完；長方形的寬邊分割成邊長幾公分的正方形，也剛好分完。 6. 教師提問並引導學生理解題意，判斷求公因數問題後，再解題找出公因數。 思考帽 公因數的生活應用 2. 老師透過關鍵提問引導思考。 3. 學生發表解題想法與答案。 練習園地(四) 1. 教師帶領學生理解題意，完成練習園地。 2. 全班共同檢討，並澄清學生的錯誤。					
第十週 11/2~11/6	s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係	S-5-6 空間中面與面的關係：以操作活動為主。	五、立體形體 5-1 面的垂直與平行、5-2 角柱與圓柱 5-1 面的垂直與平行	4	1. 教用版電子教科書	紙筆評量 作業評量 口頭評量	【科技教育】 科 E1 了解平 日常見科技產	☐ 實施跨領域或 跨科目協同教學

(11/5.11/6 期中考)	與簡單立體形體的性質。	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。 S-5-7 球、柱體與錐體：以操作活動為主。認識球、（直）圓柱、（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。	1. 請學生觀察課本布題的三層櫃，並討論櫃子側面和地面間的關係。 2. 讓學生觀察，手工皂擺放桌面，做記號的面是要否都和桌面垂直。 3. 透過實際操作附件，讓學生觀察相鄰的面互相有一條邊相接，並知道每一個面有幾個相鄰的面。 4. 透過觀察附件，了解長方體中相鄰的面互相垂直，並利用長方體相鄰的面互相垂直的性質，找出互相垂直的面。 5. 請學生觀察課本布題的書櫃層板，並建立面與面平行的概念。 6. 透過觀察附件的正方體，由正方體對面的兩面間等距離了解正方體互相平行；並透過直視，引導學生發現正方體有3組對面；最後利用正方體相對的面互相平行之特性，來檢查兩個面是否平行。 7. 透過操作附件，讓學生覺察長方體相對的面間的距離都相等；並藉由操作中得來的經驗，協助學生建立面與面平行的操作型定義。 5-2 角柱與圓柱 1. 透過操作附件分類活動讓學生認識更多立體形體，並認識這些立體形體的各種幾何特徵與名稱。 2. 透過操作附件分類活動讓學生觀察各柱體之間的異同，引導學生發現有些柱體有兩個圓形的面，有些柱體除了長方形外，還有兩個相同的多邊形，再依其特徵來命名。 3. 透過觀察和操作附件，讓學生認識柱體的邊、頂點，並了解角柱都有兩個全等的底面，側面都是長方形。 4. 讓學生透過觀察歸納出角柱的命名是根據角柱的底面形狀。底面是三角形的柱體，稱為三角柱；底面為四邊形的柱體，稱為四角柱……的命名活動。		2. 附件 18～33	習作評量 實作評量	品的用途與運作方式。	（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： 2. 協同節數：
--------------------	-------------	--	--	--	-------------	--------------	------------	--

			5. 除了實際接觸立體形體，認識其特徵之外，也可利用展開圖經驗協助理解立體圖形的構成要素，能從立體形體展開成展開圖，也能從展開圖黏貼出立體形體。 6. 透過觀察、點數了解角柱構成要素的數量，並引導學生去討論發現構成要素間的數量關係。 思考帽 知道角柱底面的意義 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 老師透過關鍵提問引導思考。 3. 學生發表解題想法與答案。 7. 讓學生利用長方體檢查柱體側面和底面是否有垂直；並讓學生用尺實際測量兩底面間的距離是否等長，理解柱體的兩個底面互相平行。 8. 讓學生透過觀察和操作附件，認識圓柱有兩個底面和一個側面，兩個底面是全等的圓形，側面是一個曲面。 9. 透過操作附件和觀察認識圓柱的展開圖，將側面垂直的剪開後是一個長方形，並讓學生發現不同的剪法，所形成的展開圖其側面的形狀不一定相同。					
第十一週 11/9~11/13	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-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	五、立體形體 5-3 角錐與圓錐、5-4 認識球、練習園地(五) 5-3 角錐與圓錐 1. 以尖端對面的平面形狀為分類依據，透過分類活動將錐體區分為兩類，尖端對面為多邊形的錐體稱為角錐；尖端對面為圓形的稱為圓錐。 2. 透過觀察和操作附件，讓學生認識錐體的邊、頂點，並了解錐體只有一個底面，側面都是三角形。 3. 讓學生透過觀察歸納出角錐的命名是根據角錐的底面形狀。底面是三角形的錐體，稱為三角錐；底面為四邊形的錐體，稱為四角錐……的命名活動。	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 27～36	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

		面與面的平行與垂直。 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。	4. 利用展開圖經驗協助學生理解立體圖形的構成要素，能從立體形體展開成展開圖，也能從展開圖黏貼出立體形體。 5. 透過觀察、點數了解角錐構成要素的數量，並引導學生去討論發現構成要素間的數量關係。 6. 學過各形體的特性，藉由遊戲操作中複習。 5-4 認識球 1. 透過手作的遊戲附件操作引起動機，轉動後所形成的球可看作無數個圓的組合。 2. 操作附件活動，利用圓形卡紙作成一個紙球，並了解圓周上各點到球心的距離相等。 3. 透過切割活動，了解球的任何切面都是圓形；並理解通過球心的切面是最大的切面，剛好把球平分成一半，形成的切面的圓心就是球心，圓半徑就是球的半徑，圓的直徑就是球的直徑。 素養評量 利用長方體蛋糕不同的切法分割成各種形體 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 請不同的學生發表解題想法。 3. 引導學生了解正確解題的策略。 4. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 練習園地(五) 1. 教師帶領學生理解題意，完成練習園地。 2. 全班共同檢討，並澄清學生的錯誤。					
第十二週 11/16~11/20	n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數	N-5-3 公因數和公倍數：因數、倍數、公因數、公倍數、最大公	學習加油讚(一) 綜合與應用、探索中學數學 綜合與應用 1. 透過存錢的情境，學生先理解題意，判斷是求公因數問題後，再解題找出公因數。	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 37	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【閱讀素養教育】 閱 E3 熟悉與學科學習相關	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目：

	的意義、計算與應用。 s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。 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。	因數、最小公倍數的意義。 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。 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。 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	2. 利用 2 種公分數的木條各 2 根，組出不同的四邊形，請學生觀察這四邊形的同異之處；並透過加入一根木條，分成 2 個全等的三角形後，利用三角形的邊長關係，能運用較短兩邊和大於第三邊來找答案。 3. 透過購買粉筆的情境，給定限定的粉筆數量，能理解題目是倍數問題，利用找倍數的方法解題。 4. 能利用五角錐和六角柱的構成要素，找出其底面和側面的形狀。 探索中學數學 1. 請學生觀察紙條的排列，每種長度的紙條之間，有甚麼因數或倍數的關係。 2. 請學生思考三種紙條的排列中，哪一種紙條是另兩種紙條的公因數或公倍數。 3. 請學生動手做，根據題目敘述的因倍數關係，找出正確的紙條顏色排列方式。				的文本閱讀策略。	2. 協同節數：
--	---	---	--	--	--	--	-----------------	-----------------

		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。						
第十三週 11/23~11/27	n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。 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。	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。 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。 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。	六、整數四則運算 6-1 三步驟的列式與逐步求解、6-2 分配律 6-1 三步驟的列式與逐步求解 1. 本題題型為先乘除後加減，不加括號的算式紀錄。根據先乘除後加減的運算規則引導學生覺察皮皮的部分不加括號都是乘的部分先算，因此省略括號。並從題意中釐清兩人共買了哪些東西，這些東西各是多少元？再加以合成，因此不用加括號。 2. 本題題型為不可去括號，括號部分為一步驟的算式紀錄。此題的單位量是一盒有 8 顆，剩下的盒數是單位數，要先算剩下的盒數，根據運算規則，必須加上括號才能表示先算，是學生常見的錯誤。教師可討論算式中如果不加括號，是哪一個部分要先算，是否符合題意及計算的順序。 3. 本題要先算出全部商品的價錢，要先算 5 顆蘋果總價減價 10 元，所以括號不能省略，教師可引導學生討論如果沒加括號，運算的順序和題意是否相同。 4. 本題題型延續第 3 題，應用「付的錢減去便當的錢就是剩下的錢」的架構解題，不同的是在此題中括號內為一步驟，是單位量的減少，先算每一個便當錢都會少 10 元，因此要先算，再依先乘除後加減的運算規則，先算有 8 個便當，再算付 1000 元減去便當的錢，就得到找回的錢。	4	1. 教用版電子教科書	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【戶外教育】 戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

		思考帽 藉由計程車資的問題，解決三步驟併式問題 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 老師透過關鍵提問引導思考。 3. 學生發表解題想法與答案。 5. 引導學生做解題策略的思考，配合教學提問及算式上的提示，讓學生理解題意先算出全部藍緞帶的總長度和全部綠緞帶的總長度，再解決兩種緞帶相差的長度。 6. 引導學生做解題策略的思考，配合教學提問及算式上的提示，讓學生理解題意就是全部的錢平分給全部的人，分別算出錢和人各是多少，再將全部的錢除以全部的人。 6-2 分配律 1. 本題為單位數相同，單位量不同，讓學生從圖像的知覺線索，自然產生兩種解題方法都可以解決同一個問題。 2. 本題題型延續第 1 題，讓學生從圖像的知覺線索，自然產生兩種解題方法都可以解決同一個問題；並透過「倍」的概念，理解兩個算式的等號成立，覺察乘法對加減法都有分配律。 3. 引導學生依照題意列出算式後，並觀察數字，發現都有 250，250 的 24 倍 250 的 26 倍，合起來可以記錄成 250 的 $(24+26)$ 倍。 4. 此題根據題意列式後，引導學生觀察數字。本題的難點是如何將 50 看成 50×1，可透過乘法概念，50 有 99 個加上 50 有 1 個，引導應用分配律。 5. 引導學生將一個數拆成兩個數的和或差，並觀察數字，$1001=1000+1$ 及 $99=100-1$ 會比較好算。強調分配律運用於簡化計算，要視題目數字而定。教師可再布題 101×5、301×8 這類的題目，引導不				
--	--	--	--	--	--	--

			能筆算時如何得到答案，體會分配律用於簡化計算的便利性與需求感。					
第十四週 11/30~12/4	n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。 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。	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。 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。 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。	六、整數四則運算 6-3 連除的計算、6-4 平均問題、練習園地(六) 6-3 連除的計算 1. 在體積情境中，覺察先除以再除以的順序改變，結果不變，因為都是解決相同的問題。 2. 在先分裝再分裝的情境中，覺察連除以兩數與除以兩數之積，結果不變，答案相同。 3. 在先平分再平分的情境中覺察連除以兩數與除以兩數之積，有相同的答案。 4. 在先分裝再分裝的情境中，應用連除以兩數等於除以兩數之積來簡化計算，並觀察何種算法比較好算。 5. 教師引導學生覺察，有時因為數字的關係除以兩數之積的算式改成連除以兩數，可以簡化計算。 6-4 平均問題 1. 教師引導學生列出超過三步驟先加再除的算式，進行解題。教學時，應先澄清「平均」的意義是每個人出一樣多錢。並以圖示讓學生察覺以多補少，可以讓每個人都一樣多。 2. 教師引導學生澄清題意中的平均是指全部的綠豆重量平分成3天，每天都一樣多。 3. 此單元為三步驟問題，但在平均問題時，欲平均的數值可超過3個；教學時應先澄清「平均1天花多少是什麼意思？」是指如果每天都花一樣多，會是多少元。 4. 教師引導學生澄清題意中的平均分數是指如果每次小考都一樣多分時，每個科目會是幾分。	4	1. 教用版電子教科書	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			素養評量 透過三數的平均問題，求出還要付多少錢 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 請學生發表解題想法。 3. 教師針對解題錯誤的學生予以補救。 練習園地(六) 1. 教師帶領學生理解題意，完成練習園地。 2. 全班共同檢討，並澄清學生的錯誤。 工作中學數學（二） 1. 介紹包裝結構設計師的工作與紙盒形體的選擇，並與數學概念連結相關的內容。 2. 請學生透過文中的關鍵資訊，說明自己想設計什麼形體的紙盒；並請學生自行發表看過什麼特別形體的紙盒。					
第十五週 12/7~12/11	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。	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。	七、擴、約分與加減 7-1 擴分與約分、7-2 通分與分數大小比較 7-1 擴分與約分 1. 配合課本布題，學生會發現塗色的部分不變，但是描述的分數不一樣；觀察分子分母變化的規律，覺察這兩個分數的分子和分母有相同的倍數關係。 2. 配合課本布題，透過假分數的情境，讓學生知道每等分的量變小，取的份數會變多，並強調討論擴分後的分數，值相同，原分數和擴分後的分數互為等值分數。 3. 配合課本布題，透過帶分數的情境，強調擴分時，分子分母雖然數字變大，但仍是等值分數；並引導學生發現在擴分時，整數部分不變。 思考帽 擴分找等值分數 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 老師透過關鍵提問引導思考。	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 38	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【多元文化教育】 多 E2 建立自己的文化認同與意識。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			3. 學生發表解題想法與答案。 4. 配合課本圖示，讓學生覺察 $18/24$ 可以說成幾分之幾條，但是描述的分數不一樣；觀察分子分母變化的規律，覺察這兩個分數的分子和分母除以相同的整數關係。 5. 配合課本圖示，已知約分的分子，求分母，教師引導學生發現在約分時，整數部分不變。 6. 配合課本布題，透過假分數的情境，讓學生知道每等分的量變大，取的份數會變少，並強調討論約分後的分數，值相同，原分數和約分後的分數互為等值分數。 7. 配合課本布題，同一分數可以用約分或擴分找到相同的分數。 7-2 通分與分數大小比較 1. 配合課本布題，引導學生將兩個異分母分數透過切割操作，化為相同分母的分數，找出這兩個分數的共測單位。 2. 配合課本布題，引導學生發現要使兩個異分母相同時，可以兩個分母的公倍數當成共同的分母，分別找出兩數的等值分數；並引導學生思考，除了在切割的擴分方式找共同的分母，也可以把等分聚合重組的約分方式，透過公因數，找到共同的分母。也可以請學生把一個分數用約分及擴分的方式找到同分母的分數。最後歸納出利用擴分或約分的方法，使兩個不同分母的分數換成同分母的分數，這樣的方法稱為通分。 3. 配合課本布題，引導學生討論發現分母相乘的數，也就是這兩個分母的公倍數。反過來說：通分的分母就是要找兩個分母的公倍數。 4. 配合課本布題，讓學生覺察用最小公倍數當共同的分母，乘起來的數字不會那麼大，引導學生體會					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			用最小公倍數當作分母通分，可簡化計算的便利性與需求感。 5. 本題為假分數和帶分數混合的大小比較，教師可先請學生用分數概念判斷兩個分數都是比1大一些，再想想要如何比較兩個分數。 思考帽 通分比較分數大小 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 老師透過關鍵提問引導思考。 3. 學生發表解題想法與答案。					
第十六週 12/14~12/18	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。	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。	七、擴、約分與加減 7-3 異分母分數的加減、練習園地(七) 7-3 異分母分數的加減 1. 學生在進行通分時，常以分母相乘做為共同的分母。本題在引導學生覺察以最小公倍數做通分，可以簡化計算。 2. 學生在進行通分時，提醒學生以最小公倍數做通分，乘起來的數字不會那麼大，並在通分後做同分母分數的減法計算。最後歸納總結：異分母分數做加、減法時，要先通分化為同分母再計算。 3. 帶分數加法計算時，可引導學生將帶分數看成整數和分數的合成，因此加法計算時整數部分相加、分數部分相加。 4. 帶分數減法計算時，可引導學生將帶分數看成整數和分數的合成，因此減法計算時整數部分相減、分數部分相減。然而在分數部分相減時，如果不够減，須將一個整數1化為分數後，再進行減法計算。 素養評量 能理解題意，進行分數比大小的應用問題 1. 學生讀題後先自行思考解題。	4	1. 教用版電子教科書	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【多元文化教育】 多 E2 建立自己的文化認同與意識。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			2. 請學生發表解題想法。 3. 教師針對解題錯誤的學生予以補救。 練習園地(七) 1. 教師帶領學生理解題意，完成練習園地。 2. 全班共同檢討，並澄清學生的錯誤。					
第十七週 12/21~12/25 (12/25 行 憲紀念日放 假一天)	s-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。 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。	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。 R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。應併入其他教學活動。	八、面積 8-1 平行四邊形的面積、8-2 三角形的面積 8-1 平行四邊形的面積 1. 從學生舊經驗出發，讓學生透過操作發現長方形切割重組後，可以變成平行四邊形或梯形，此操作經驗為之後學習平行四邊形及梯形面積之伏筆；幫助學生思考並建立等積異形的概念，後面在學習面積公式時均會使用到此概念。 2. 讓學生發現平行四邊形透過切割重組的方式，可以拼成長方形，之後就可以利用這樣的關係求出平行四邊形的面積。 3. 讓學生透過測量發現平行線上邊、下邊之間的距離相同，同時驗證先前所學「平行線間距離處處相等」；並引入「底邊」的名稱，接著指導學生重新認識平行線間的距離即是「高」。 4. 引導學生透過觀察發現，將平行四邊形切割重組成長方形後，計算長方形面積的「長」和「寬」分別是原本平行四邊形的「底」和「高」，接著可推導出平行四邊形的面積公式。 5. 配合課本布題，提供底和高的長度，讓學生可以利用公式來計算出面積。 6. 教師提醒學生留意畫高時首先需要確定「底邊在哪裡？」並學習高在平行四邊形外的畫法，還有學習以側邊當底邊時，高的畫法。本題教師可以開放讓學生討論不同的做法。	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 39～45 3. 三角板	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： 2. 協同節數：

			8-2 三角形的面積 1. 教師引導學生發現三角形面積可以拼成長方形、正方形或平行四邊形的一半，但前兩者為特例（直角三角形時），課本僅呈現長方形和平行四邊形兩種讓學生進行觀察。 2. 配合課本布題，讓學生實際操作任意兩個全等三角形都能拼成一個平行四邊形，並引導學生在操作後，說出三角形的面積和平行四邊形的面積之間的關係。 3. 配合課本布題，先讓學生從兩個全等三角形合成的平行四邊形中，看見平行四邊形的底和高，再從平行四邊形分解出三角形，讓學生觀察到平行四邊形的底和高也同樣是三角形的底和高；並透過三角形和平行四邊形的關係，歸納出三角形面積公式。 4. 配合課本布題，提供底和高的長度，讓學生可以利用公式來計算出面積。 5. 配合課本布題，教師可透過對話框的提問，利用兩個全等的三角形可以拼成一個平行四邊形，引導學生思考平行四邊形的面積，知道面積和底，反推求出高。 6. 教師說明如何畫三角形的高，需要先確定底邊，從頂點畫出和底邊垂直的線段，有高在形狀內部和外部的畫法；並讓學生了解三角形可以用任何一邊當做底來畫高。					
第十八週 12/28~1/1 (1/1 開國紀念日休假)	s-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。 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	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。 R-5-3 以符號表示數學公式：國	八、面積 8-3 梯形的面積、8-4 面積的變化與應用、練習園地(八) 8-3 梯形的面積 1. 教師引導學生發現兩個全等的梯形與其拼成的平行四邊形面積之間的關係，由於學生已學過三角形面積為平行四邊形的一半，本題學生可依此類推。	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 42、45~46 3. 三角板	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	述，協助推理與解題。	中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。應併入其他教學活動。	2. 讓學生實際操作兩個全等梯形可以拼成梯形，提醒學生排成已知的圖形；並宣告介紹平行四邊形的底，就是梯形的上底和下底。 3. 配合課本布題，教師先指導學生將代表兩平行線間距離的線段利用三角板的直角畫好，再進行測量，透過不同學生的測量結果，可再次驗證平行線間距離處處相等，並認識這段距離稱為梯形的「高」。 4. 讓學生從兩個全等梯形合成的平行四邊形中，看見平行四邊形的底和高，再從平行四邊形分解出梯形，讓學生觀察到平行四邊形的底和高也同樣是梯形的「上底+下底」和高；並透過梯形和平行四邊形的關係，歸納出梯形面積公式。 5. 教師可先引導學生透過梯形和平行四邊形的關係，來思考如何解題，再利用公式來計算出面積。 6. 學習利用面積公式來求平行四邊形的高。 1. 面積的變化與應用 1. 配合課本布題，一種是計算出三個平行四邊形的面積而得知面積相同，另一種是利用公式進行推理得知面積相同，教師應引導所有學生理解此題不用計算即可得知結果。 2. 教師可引導使用公式進行推理解題，最後歸納：「等底等高的平行四邊形面積相同，等底等高的三角形面積也相同。」 思考帽 由平行四邊形面積公式進行推理解題 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 老師透過關鍵提問引導思考。 3. 學生發表解題想法與答案。					
--	------------	--	--	--	--	--	--	--

			3. 配合課本布題，讓學生察覺高的變化，教師再引導學生觀察面積的變化；最後教師引導學生利用三角形公式計算求解，最後由面積觀察倍數的關係。 4. 配合課本布題，讓學生察覺底邊的變化，教師引導學生先猜測結果，再透過計算檢驗自己的想法是否正確。 5. 配合課本布題，透過切割的方式計算複合圖形面積，將圖形切割成已知的圖形，分別求出面積後加總。 6. 配合課本布題，透過切割成兩個紫色三角形再計算；亦可以用扣除的方式，先計算整個大三角形的面積，再將下方白色三角形的面積扣除。 7. 配合課本布題，透過扣除或平移的方式計算複合圖形面積；提醒學生平移的解法，要將原本的上底和下底要重新計算後，變短的長度就是正確的上底和下底。 素養評量 能理解三角形底的變化對面積的影響 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 請學生發表解題想法。 3. 教師針對解題錯誤的學生予以補救。 練習園地(八) 1. 教師帶領學生理解題意，完成練習園地。 2. 全班共同檢討，並澄清學生的錯誤。					
第十九週 1/4~1/8	n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。 n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。	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	九、乘以幾分之一 9-1 分數表示整數相除的結果、9-2 整數乘以幾分之一、9-3 乘以$\frac{1}{2}$與除以2、練習園地(九) 9-1 分數表示整數相除的結果 1. 運用舊經驗引入，將過去有餘數的除法算式，結合分數的概念，寫成沒有餘數的除法算式，並擴充	4	1. 教用版電子教科書	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

		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。 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。	分數的概念，了解分數可用來表示兩整數相除的商。 2. 配合課本布題，強調算式與情境的關係，在學生寫出除法算式後，教師需透過問話，確認學生了解以分數表示整數相除結果的意涵。 3. 配合課本布題，透過每次平分 1 塊鬆餅的操作活動，利用累數單位分量「$\frac{1}{4}$塊」的概念先得出平分後的結果，再連結除法概念，完成除法算式的記錄。 4. 配合課本布題，利用利用累數單位分量「$\frac{1}{2}$塊」的概念先得出平分後的結果，再連結除法概念，並確認學生了解算式的意涵。 5. 在包含除情境下進行討論，以離散量引入，教師引導學生思考「全部裝完」時，要將剩餘的數量也裝入。並由原本的單位「顆」轉換為以「盒」為單位來描述，且利用除法算式記錄問題和結果。 6. 以連續量布題，教師引導學生思考「全部裝完」時，要將剩餘的數量也裝入，並利用除法算式記錄問題和結果。 9-2 整數乘以幾分之一 1. 配合課本布題，先利用整數倍情境引入，再類比到單元分數倍的情境，讓學生透過對整體量 1 包進行實際操作，並將中年級所學過的分量描述「$\frac{1}{n}$包」轉為關係描述「1 包的$\frac{1}{n}$倍」、「1 包的$\frac{1}{n}$」。 2. 配合課本布題，利用整數倍的舊經驗，並透過表格的呈現，讓學生觀察到 1 包的倍數，因此由整數倍類比到分數倍的情境，最後以乘法記錄單位分數倍的問題和結果。				【環境教育】 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

		3. 透過連續量情境及完整的圖示表徵，有兩種方法。方法一：教師需引導學生察覺不論整體量是多少，$\frac{1}{4}$袋都是將整體量分成4等分後的其中1等分的操作。方法二：將8公斤想成8個1公斤，每1公斤都分成4等分。8個$\frac{1}{4}$公斤是2公斤。 4. 透過連續量情境，教師引導學生察覺整數乘以單位分數倍計算的問題。 5. 透過連續量情境，解決整數的單位分數倍問題。 最後歸納出整數$\times \frac{1}{\text{分母}} = \frac{\text{整數}}{\text{分母}}$。 素養評量能做積為分數的單位分數倍運算 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 請不同的學生發表解題想法。 3. 引導學生了解正確解題的策略。 4. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 9-3 乘以$\frac{1}{2}$與除以2 1. 在離散量情境，利用圖示表徵進行等分的切割操作，引導學生觀察左右兩個圖示，由此進行$\times \frac{1}{2}$與$\div 2$的關係連結教學。 2. 在連續量的情境，透過同一圖示的兩種不同解法說明，讓學生再次觀察並確認乘以$\frac{1}{n}$與除以n兩者之間的關係。 思考帽從乘法運算器的規則，察覺每一組數字間的倍數關係 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 老師透過關鍵提問引導思考。 3. 學生發表解題想法與答案。				
--	--	--	--	--	--	--

			練習園地(九) 1. 教師帶領學生理解題意，完成練習園地。 2. 全班共同檢討，並澄清學生的錯誤。					
第二十週 1/11~1/15 (1/12.~1/13 期末考)	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。	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。	十、扇形 10-1 認識扇形、10-2 認識圓心角、10-3 幾分之幾圓、練習園地(十) 10-1 認識扇形 1. 透過生活中可展開形成扇形的物品，讓學生初步認識扇形。 2. 透過分類活動，以塗色圖形的頂點有沒有位於圓心為依據分成兩類，讓學生認識扇形的頂點是圓心；並觀察頂點位於圓心的圖形和圓的關係，最後總結歸納成扇形的定義。 3. 判別各圖形是否為扇形。重點放在頂點是否為圓心、兩邊是否是圓的半徑且等長，和弧有沒有在圓周上。 4. 先檢查兩邊是否等長，等長後才進行下一步驟；利用圓規，以頂點為圓心，邊為半徑畫出一個圓，檢查弧是否為畫出的圓弧。符合以上兩條件的圖形即為扇形。 素養評量 理解扇形的構成要素，並能判斷一個圖形是否為扇形。 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 請學生發表解題想法。 3. 教師針對解題錯誤的學生予以補救。 10-2 認識圓心角 1. 透過提問和觀察，讓學生知道圓心角在哪裡和理解圓心角的意義。	4	1. 教用版電子教科書 2. 量角器 3. 附件 6、47	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

		2. 能找出圓心角的位置，並用量角器準確量出圓心角；能透過觀察和操作理解半圓也是扇形，其圓心角為 180 度，且知道一個圓的圓心角為 360 度。 3. 利用量角器對準圓心，測量橘色扇形的圓心角度數；並利用 360 度（周角）和 180 度（平角）正確計算出黃色扇形的圓心角。 10-3 幾分之幾圓 1. 透過口語轉換，將原分數學習的圓的幾分之幾，轉換為幾分之幾圓並建立和扇形的關係連結。 2. 透過觀察和討論，理解圓心角 1 度是 $\frac{1}{360}$ 圓，建立後續圓心角和幾分之幾圓之間的轉換概念和能力。 3. 以圓心角度數占整個圓度數的方式進行轉換是幾分之幾圓。 4. 透過擴分，將分母變成 360（即圓周角），分子就是圓心角的度數；也可利用 $\frac{1}{n}$ 圓看成一圓的 $\frac{1}{n}$，用乘法進行解題。 思考帽 半徑相同的 $\frac{1}{n}$ 圓合併，找出圓心角是多少度 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 老師透過關鍵提問引導思考。 3. 學生發表解題想法與答案。 5. 將圓規打開量出指定的距離，以指定的距離為半徑畫出一個圓；並算出指定的幾分之一圓的圓心角度數，用量角器和尺作圖完成扇形。 練習園地(十) 1. 教師帶領學生理解題意，完成練習園地。					
--	--	---	--	--	--	--	--

			2. 全班共同檢討，並澄清學生的錯誤。					
第二十一週 1/18~1/20 (1/20 結業式)	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。 s-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。 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。 n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。 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。	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。 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。 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。 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。	學習加油讚(二)、數學園地 綜合與應用、探索中學數學、看繪本學數學、數學園地、因倍數接龍 綜合與應用 1. 學生讀題後，先自行解題再討論。先用通分求出指定分母的分數後，再找出指定範圍的分數。 2. 學生讀題後，先自行解題再討論。利用三角形每邊的3個分數相加的和相等，進行異分母分數的加減計算。 3. 學生讀題後，先自行解題再討論。透過表格的資訊，用分數表示除的結果後，再進行分數比大小。 4. 學生讀題後，先自行解題再討論。透過表格的資訊，給定指定的底邊，找出平行四邊形和三角形正確的高；再利用給定的面積和底邊，計算出高的長度。 5. 學生讀題後，先自行解題再討論。將一個圓分成兩部分，給定一個扇形的圓心角，求出另一個扇形的圓心角，和它是幾分之幾圓。 探索中學數學 1. 利用附件 48 觀察圓錐與底面圓形的關係。 2. 藉由相同半徑、不同圓心角的圓錐側面展開圖，討論底面圓和側面扇形的大小關係。 3. 展開圖側面扇形的圓心角大小與組合成圓錐的高度，哪個比較高？ 看繪本學數學——《花爸的鄉居生活》 1. 教師播放《花爸的鄉居生活》故事動畫。 2. 教師詢問學生：	4	1. 教用版電子教科書 3. 繪本 PPT 與動畫 2. 附件 48、49	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【閱讀素養教育】 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 【原住民族教育】 原 E10 原住民族音樂、舞蹈、服飾、建築與各種工藝技藝實作。 【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

		(1)配合繪本內容，華姨怎麼知道表演時的隊形有哪幾種選擇呢？ (2)花爸要怎麼選擇隊形呢？ 看繪本學數學二--《有趣的埃及分數》 1.教師播放《有趣的埃及分數》故事動畫。 2.教師詢問學生： (1)大披薩是$\frac{1}{2}$個，小披薩是$\frac{1}{10}$個，一共是幾個披薩呢？ (2)其他的分數也能用埃及分數的方式表示嗎？ 數學園地 1.教師介紹星空中的星星是巨大的球體結構。 2.教師介紹神秘雪球的故事。 3.討論不同的動物睡覺時的姿態，與捲成球狀的原因。 4.介紹珍珠如何形成球體的由來。 因倍數接龍 1.可讓學生依課本的桌遊遊戲，實際操作利用遊戲卡的數字是因數或倍數的關係，符合條件者可出牌；都沒有因數或倍數的關係時，則要將一張手牌蓋牌在自己的前方，依此規則進行遊戲。 2.當牌堆抽完，且所有玩家都沒有手牌時，遊戲結束。蓋牌最少的玩家獲勝，蓋牌最多的玩家落敗。					
--	--	--	--	--	--	--	--

八、本課程是否有校外人士協助教學(本表格請勿刪除)

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____

☐ 有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
------	-------------	------	--------	------	---------

		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用之教學 資料，請說明：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致