

新北市_____國民小學 114 學年度六年級第一學期部定課程計畫 設計者：_____陳卉嫻_____

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)

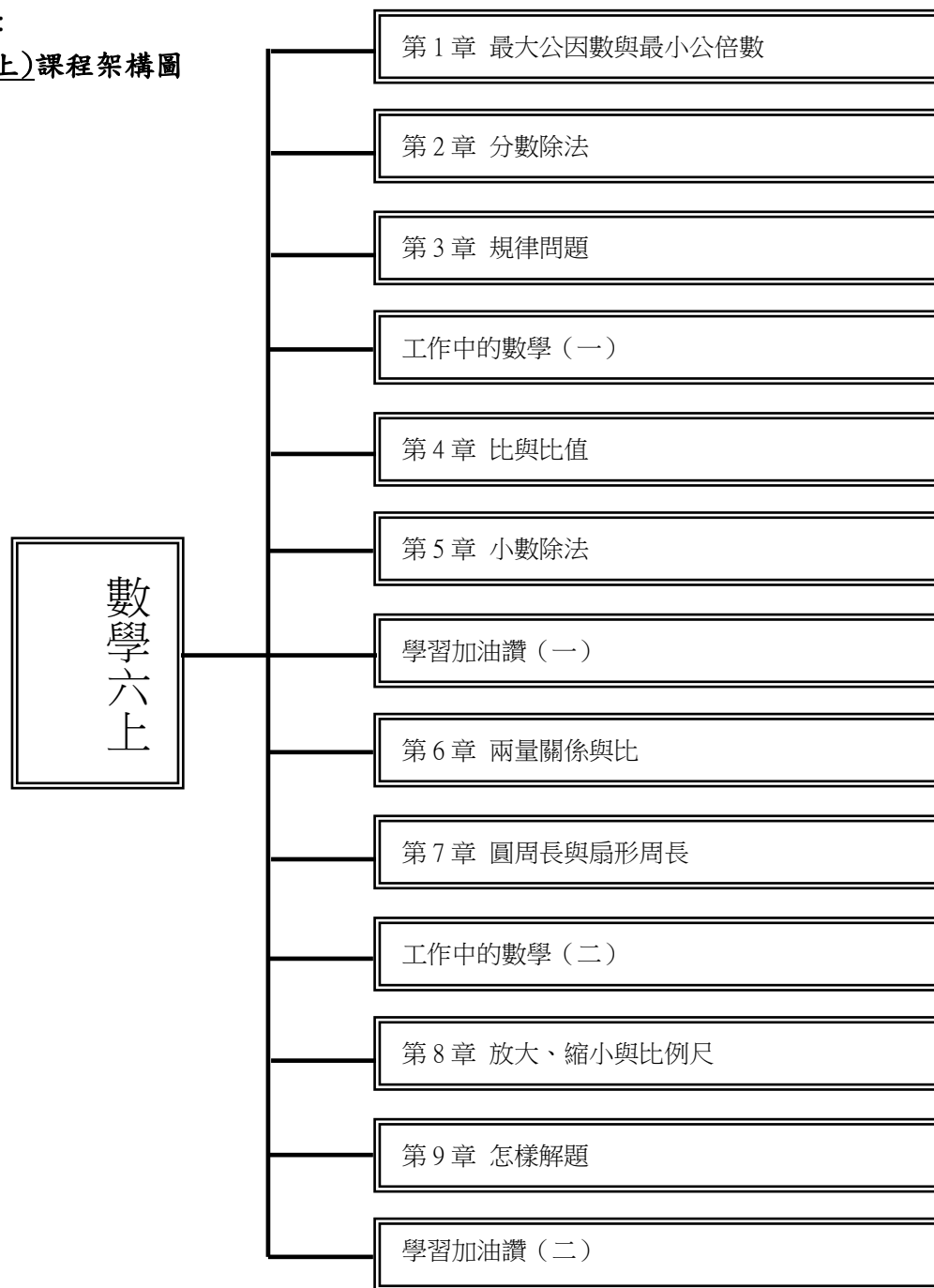
1. 認識質數、合數和質因數，並運用樹狀圖或短除法分解一個合數做質因數分解，同時使用短除法計算兩數的最大公因數，理解互質的概念，以及透過短除法計算兩數的最小公倍數，解決生活中涉及最大公因數和最小公倍數的問題。
2. 了解最簡分數、同分母分數的除法、異分母分數的除法，以及被除數、除數和商的概念。
3. 具備能力簡化問題、找出規律，解決間隔問題和數形問題，同時理解加法原理和乘法原理。
4. 認識比和相等的比，包括最簡單的整數比以及比值的概念。
5. 解決除數為一位小數和二位小數的除法問題，同時認識比值的概念。
6. 認識基準量與比較量，解決比較量未知問題，並理解倍的關係與比，同時處理基準量未知問題。
7. 理解圓周率的意義，並應用其公式求算圓周長、直徑長，同時計算扇形的周長。
8. 認識放大圖和縮小圖，繪製相應的放大和縮小圖，同時理解比例尺的概念。
9. 觀察兩量關係，並列式解決和差問題和雞兔問題。

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-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 6 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 **◎表示改編** **※表示自編** **★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 9/1~9/5	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-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。	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 1-1 質數與合數 1. 教師先複習如何找這些數的因數，再觀察這些數的因數，請學生依據因數的個數將 1~13 各數分類，最後教師宣告質數和合數的定義。 2. 學生慣用九九乘法將一整數分成兩整數相乘找因數，當一個整數除了 1 和本身以外，還可以分成其他的整數相乘，就表示此數有 3 個以上的因數。如果一數有 2 或 5 的因數，表示此數有 3 個以上的因數，此數為合數。最後教師小結：只要確定這個數能分成除了 1 和本身以外的整數相乘，即可判斷此數為合數，可以從 2、3 或 5 開始找。 3. 引導學生判斷個位數字是否為偶數；個位數字是否為 5 或 0；不是 2 或 5 的倍數時，再用除法算算看能否為 3 的倍數。 4. 引導學生用除以 3 試試看，261 可以整除，所以有 3 的因數。教師排 261 個積木或配合課本說明 261 有 3 的因數。最後歸納：一個整數的各個數字相加後是 3 的倍數，就是有因數 3。 5. 引導學生將這些數的幾個數字相加後除以 3，若能整除這個數就有因數 3。 1-2 質因數分解	4	1. 教用版電子教科書 2. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表	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 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。	☐ 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. 先找出 18 的所有因數，在這些因數中，找出哪些是質數，最後教師宣告質因數的定義。 2. 可以找出 70 的所有因數，再從這些因數中找出是質數，也可以利用 2、3、5、7 都是質數，再從最小的質因數 2、3、5、7 開始找，判斷質因數 2、3、5、7 是否為 70 的因數。 3. 教師引導學生找 30 的質因數，並用樹狀圖做 30 的質因數分解紀錄，30 分解到最後都會是 2、3、5 這三個基本的質因數相乘。最後教師宣告質因數分解的意義與記法。 4. 做 42 的質因數分解，引導學生討論哪一種分解順序都可以，但最後都要分解成只有質因數相乘。 5. 教師利用除法找質因數，再用樹狀圖做質因數分解的舊經驗，連結短除法與除法算式並說明兩者的關聯，最後引導學生寫成質因數分解，以後亦可用短除法做一數的質因數分解。 6. 布題 6 以短除法做質因數分解，本題教學要讓學生察覺：用短除法做質因數分解時，可從最小的質因數依序往大的質因數找，比較不會漏掉要找的質因數。 思考帽從質因數分解中，找出其他的因數 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 老師透過關鍵提問引導思考。 4. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 5. 學生發表解題想法與答案。					
第二週 9/8-9/12	n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數	N-6-2 最大公因數與最小公倍數：質因數分解法與短除法。兩數互質。運用到	一、最大公因數與最小公倍數 1-3 最大公因數、1-4 最小公倍數 1-3 最大公因數 1. 教師先複習找兩數的公因數與最大公因數，把一數分成兩整數相乘，再找出共同的因數。讓學生觀	4	1. 教用版電子教科書 2. 學習策略： a 複習 b 聆聽	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 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷	☐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。	分數的約分與通分。	察兩數的共同部分是哪些數，並察覺兩數質因數分解的最大共同部分就是最大公因數。 2. 請學生將先將 28 和 42 的質因數分解的共同部分圈起來，再問這些數相乘後就是兩數的最大公因數嗎？所以可以從兩數質因數分解中找到兩數的最大公因數。 3. 請學生用短除法分別將 12 和 20 做質因數分解，圈出共同的質因數後再寫出最大公因數。最後教師小結：先找到兩數的共同質因數，再將這些數相乘即是最大公因數。 4. 教師引導學生將 18 和 30 合併用一個短除法找最大公因數，左邊要寫兩數的共同質因數，直到找不出共同質因數即停止，再將這些共同質因數相乘即是最大公因數。第 2 題 45 和 75 教學流程同第 1 題。 5. 引導學生用短除法找最大公因數，左邊要寫兩數的共同質因數，直到找不出共同質因數即停止。 6. 引導學生用短除法找最大公因數，再觀察當兩數沒有共同質因數時，唯一的公因數是 1。教師宣告：兩數的唯一公因數是 1，也就是最大公因數是 1，這時稱兩數互質。 1-4 最小公倍數 1. 教師先複習舊經驗，請學生說一說如何找兩數的公倍數。請學生觀察表格並說一說看到還有哪種找倍數的方法，並找出 18 和 45 的最小公倍數是 90，並從兩數的質因數分解先找出兩數的共同質因數相乘，引導學生觀察最小公倍數就是把共同的質因數相乘再和剩下非共同的質因數相乘的結果。 2. 教師引導學生從兩數的質因數分解中，兩數的共同質因數是 2 和 5，剩下非共同的質因數相乘是 2×3，請學生再用連乘積的方式記錄最小公倍數。	c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表		動、植物的生命。	2. 協同節數：
--	------------	-----------	---	---	--	----------	-----------------------------

			3. 請學生用短除法找 30 和 45 的共同質因數，引導學生知道剩下非共同質因數必須互質，兩數共同質因數相乘和剩下互質的兩數相乘的結果，就是 30 和 45 的最小公倍數。 4. 請學生用短除法找 15 和 105 的共同質因數，利用兩數共同質因數相乘和剩下互質的兩數相乘的結果，就是 15 和 105 的最小公倍數。 5. 請學生用短除法找 4 和 15 的最小公倍數，當兩數沒有共同質因數時，表示兩數互質。教師小結：當兩個整數互質時，沒有共同質因數，它們的最小公倍數就是剩下非共同的因數相乘的乘積，也就是兩數相乘的積。 6. 教師先複習舊經驗，請學生分別找 50 以內 4 和 6 的倍數，再找所有公倍數，最後再找出最小公倍數。請學生觀察 4 和 6 的公倍數和最小公倍數 12 的倍數，教師小結：只要找出兩數的最小公倍數，最小公倍數的倍數也是這兩數的公倍數。 7. 請學生用短除法找到 15 和 20 的最小公倍數。引導學生知道最小公倍數是 60，利用最小公倍數的倍數也是這兩數的公倍數，找出 200 到 400 之間的所有公倍數。					
第三週 9/15~9/19	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-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。	N-6-2 最大公因數與最小公倍數：質因數分解法與短除法。兩數互質。運用到分數的約分與通分。 N-6-3 分數的除法：整數除以分數、分數除以分數的意義。最後	一、最大公因數與最小公倍數、二、分數除法 1-5 應用與解題、練習園地(一)、2-1 最簡分數 1-5 應用與解題 1. 引導學生判斷是求公因數問題後，再運用短除法找出公因數。60 個男生和 48 個女生混合分組，剛好分完，每一組的男生一樣多，每一組的女生一樣多。引導學生說出「最多的組數是 60 和 48 的最大公因數」。男生和女生分開編組後，也是要求出 60 和 48 的最大公因數，得知一組的人數，用 60 除以一組人數後得到需要幾間房，女生亦是如此求得，最後相加總。	4	1. 教用版電子教科書 2. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表	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 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。	☐ 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： _____

		理解除以一數等於乘以其倒數之公式。 2. 引導學生判斷是求公因數問題後，再運用短除法找出公因數。84 個橡皮擦和 66 枝鉛筆混合裝袋，剛好裝完，每一袋的橡皮擦一樣多，每一袋的鉛筆也一樣多。引導學生說出「最多的袋數是 84 和 66 的最大公因數」。教師可提醒若不理解題意時，可用文字算式思考，先判斷此題為公因數問題後再解題。 3. 引導學生先理解題意，判斷是求公因數問題後，再運用短除法找出公因數。 4. 引導學生先理解題意，判斷是求公倍數問題後，再運用短除法找出最小公倍數。第 1 題每 12 顆裝一盒，剛好裝完，每 16 顆裝一盒，也剛好裝完，引導學生說出「蓮霧最少顆數是 12 和 16 的最小公倍數。」第 2 題平分成 8 盒或平分成 12 盒，都剛好分完，也是求 8 和 12 的最小公倍數。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再解題。 素養評量解決生活中的公倍數問題 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 老師透過關鍵提問引導思考。 4. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 5. 學生發表解題想法與答案。 5. 教師先複習舊經驗，引導學生切割出來的正方形邊長一樣長，所以正方形邊長和長方形的寬邊有什麼關係？和長邊有什麼關係？請學生觀察正方形邊長是長方形長邊 108 的因數，正方形邊長也是長方形寬邊 60 的因數，最大的正方形邊長是 108 和 60 的最大公因數。 6. 教師引導學生排成的正方形邊長一樣長，請學生觀察正方形邊長是 20 和 16 的公倍數嗎，並求出 20					
--	--	--	--	--	--	--	--

			和 16 的最小公倍數是 80，橫列排 4 張，直排排 5 張，總共需要 20 張卡片。 練習園地(一) 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 2-1 最簡分數 1. 布題 1 為學生的舊經驗，利用等值的概念找出等值分數，教師說明，最簡分數是分子和分母無法再約分的分數，所以分子、分母最小，看起來最簡單，比較容易感覺出這些等值分數的大小，因此這些等值分數就可以用最簡分數來代表。 2. 以帶分數確認學生對「最簡分數」的概念，找出分子 150 和分母 400 的因數，再進行一個一個的約分；也可以找出 150 和 400 的最大公因數，再用最大公因數去約分。 3. 以假分數確認學生對「最簡分數」的概念，教師說明兔子老師的說法，並說明分子和分母互質的做法。				
第四週 9/22~9/26	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：整數除以分數、分數除以分數的意義。最後理解除以一數等於乘以其倒數之公式。	二、分數除法 2-2 同分母分數的除法、2-3 異分母分數的除法 2-2 同分母分數的除法 1. 先由整數相除的情境引入，再用同分母分數的除法布題，透過圖示表徵，並輔以對話框的文字說明，讓學生理解單位量轉換的概念。	4 1. 教用版電子教科書 2. 學習策略： - a 複習 - b 聆聽 - c 思考 - d 討論	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【生命教育】 生 E4 觀察日常生活中生老病死的現象，思考生命的價值。	☐ 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. 將分數除法擴充到被除數為整數，學生先考量除數的分母，將被除數換為同分母的假分數，再透過單位量轉換將 $\frac{12}{3}$ 轉換為 12 個 $\frac{1}{3}$、$\frac{2}{3}$ 轉換為 2 個 $\frac{1}{3}$，轉換為 $12 \div 2$ 的同構關係，並透過圖像表徵 $\frac{12}{3} \div \frac{2}{3}$ 與 $12 \div 2$ 的同構歷程。 3. 布題 3 被除數為整數的分數除法問題，以「商為分數」的結果布題。本題可從評量的角度進行教學，讓學生寫出算式並說明理由，學生應可透過布題 1 及布題 2 的舊經驗解決問題。 4. 布題 4 為評量學生是否能應用已學的概念解題。若學生在解題時產生困難，教師可提示學生以圖示具體呈現，再利用整數除法同構的概念解決問題，也可仿照布題 3，透過提問及討論培養學生的數感。 5. 帶分數相除的問題，解題的關鍵為將帶分數化為假分數，知道總量是幾個 $\frac{1}{4}$ 公升、每幾個 $\frac{1}{4}$ 公升裝一瓶後，便可透過單位轉換與除法同構的概念解決問題 6. 布題 6 為被除數小於除數的問題，學生容易在未澄清題意的情形下，用情境的數字出現先後次序進行列式，教師宜透過提問確認學生了解題意，再利用已知單位量轉換方式解題。 2-3 乘法算式的規律 1. 教師讓學生利用分數拼板操作，發現 $\frac{1}{6}$ 就是 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{3}$ 的共測單位，在教學上不需引入新名詞，可用「相同的單位」稱呼，找到共測單位後，就可以用單位量轉換解決異分母分數的除法問題。	e 操作 f 上臺發表			
--	--	--	----------------	--	--	--

			2. 布題 2 先讓學生找出答案，再引導學生觀察並發覺答案與原題數字的關係，進而找到分數除法的通則。 3. 布題 3 以被除數為帶分數布題，再對所發現的規則進行驗證，此題為舊概念的延伸，故教師可採評量的觀點來進行，或提醒學生帶分數要先換成假分數後讓學生自行計算並驗證規則的可行性。 4. 布題 4 為綜合統整含有分數的除法，教學重點不在於解題，而是擴充分數除法的規則，因此以「分數除以整數」和「整數除以分數」二類進行命題。 思考帽由學生的分數除法算式，透過數字表徵理解問題 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 老師透過關鍵提問引導思考。 4. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 5. 學生發表解題想法與答案。					
第五週 9/29~10/3	n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。 n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。	N-6-3 分數的除法：整數除以分數、分數除以分數的意義。最後理解除以一數等於乘以其倒數之公式。 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）。 R-6-2 數量關係：代數與函數	二、分數除法、三、規律問題 2-4 被除數、除數與商、練習園地(二)、3-1 間隔問題、 3-2 數形規則 2-4 被除數、除數與商 1. 布題 1 在於了解除數為分數時，被除數與商的關係，教師利用本題進行引導，先透過問話，確認學生理解題意，再透過比較，理解除數對商的影響及被除數與商的關係，最後再透過第 2 題的問題，了解分數除法中，除數、被除數與商的關係。 素養評量能做分數的除法運算，並能透過比例運思概念 1. 學生讀題後先自行思考解題。.	4	1. 教用版電子教科書 2. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【生命教育】生 E4 觀察日常生活中生老病死的現象，思考生命的價值。 【科技教育】科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 【戶外教育】戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、	☐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-6-4 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 N-6-9）。	2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 練習園地(二) 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 3-1 間隔問題 1. 教師先與學生溝通：我們將兩朵花中間的線段稱為「間隔」，剪開後的該線段仍命名為「間隔」。透過較小數量的觀察與操作，歸納封閉圖形（如髮圈）、線段的情境中，花朵數量和間隔數的關係，幫助學生統整思考。教師宜引導學生觀察理解，不須背公式。必要時簡化問題，畫圖想想看間隔物的數量和間隔數的關係。 2. 教師引導學生思考橋長 80 公尺，每 20 公尺分一段，共會分成幾段？是幾個間隔？列出算式表示段數。再請學生將燈標示在線段上，觀察燈數和間隔數的關係，列出算式表示燈數。教師可連結布題 1 思考與討論：線段情境時，兩端都要計數、一端計數一端不計數、兩端都不計數時，間隔數和間隔物（如花朵、燈）之間的關係。 3. 引導學生思考圓周長 30 公分，每 6 公分 1 個間隔，會有 5 個間隔，用算式表示成 $30 \div 6 = 5$。教師				鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。	
--	--	---	---	--	--	--	---------------------------	--

		可連結布題 1 思考與討論，簡化問題，用較少的數量思考：圓形情境時，間隔數和間隔物（如花朵、奶油花）的數量相同。 4. 引導學生把問題改成比較簡單的數來想，圓形的池塘如果立 4 個告示牌，會有幾個間隔？也可以讓學生畫畫看。連結布題 1 思考與討論，學生發現圓形情境中，間隔物的數量和間隔數會相同。 5. 引導學生把問題改成比較簡單的數來想，可以學生畫圖想想看，發現只要是封閉圖形，間隔物和間隔數都是一樣的。 6. 引導學生把問題改成比較簡單的數來想，也可以畫圖想想看間隔物和間隔數的關係。並連結布題 1 思考與討論，學生發現線段情境中，兩端都掛，間隔物－1＝間隔數。 7. 引導學生把問題改成比較簡單的數來想，也可以畫圖想想看有幾個間隔，引導學生發現後數減前數，和間隔數一樣多。 3-2 數形規則 1. 布題 1 觀察一組圖案重複排列，以除法算式的餘數推論圖案。教學重點在引導學生找出圖案是幾個一組，觀察餘數和圖案規律。 2. 布題 2 是觀察數字順序和位置排列，以座位一橫排為一組。教學重點在引導學生找出數字的變化是幾個一組，觀察餘數和數字位置的規律。教師在進行位置的規律類型評量時，應加上圖示，且所求的部分宜再往下推 20 個以內。 3. 布題 3 讓學生配合附件排列圖形，觀察排列的正方形數量與所用的棉花棒數並記錄在表格內。教師引導學生觀察，多排一個正方形，會多 3 根棉花棒。這類題目的解法多元，學生的做法只要合邏輯，教師均應給予肯定。					
--	--	--	--	--	--	--	--

第六週 10/6~10/10	n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 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-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）。 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-6-4 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 N-6-9）。	三、規律問題 3-2 數形規則、3-3 選擇與組合、練習園地(三)、工作中的數學（一） 3-2 數形規則 4. 布題 4 讓學生配合附件排列圖形，觀察排列的三角形列數與花片總量的關係。課堂中可引導學生列表記錄數量關係。請學生列出算式求算花片總量，說明算式中的數字代表的意義。為避免學生計算負荷，評量時的圖形列數，限制在 10 層以內。 5. 布題 5 讓學生配合附件排列圖形，同布題 4 的步驟引導學生。先讓學生自己思考排列與算式的關係，在討論課本上的做法，討論算式中每個數字的意義。 6. 布題 6 讓學生配合附件排列圖形，觀察排列的正方形每邊花片數量與花片總量的關係。課堂中也可引導學生列表記錄數量關係。點數花片總數的方法不同，所延伸的算式也會不一樣。 思考帽用 72 個花片圍成正三角形，算出每邊的花片個數 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 3-3 選擇與組合 1. 加法原理是將集合分類後，不同的選擇之間互相干擾，選擇 A 就不能選擇 B，所以加法求得選擇數量的總數。布題 1 中，只點 1 個餐，在已經分類好	4 1. 教用版電子教科書 2. 附件 1、2 3. 學習策略： - a 複習 - b 聆聽 - c 思考 - d 討論 - e 操作 - f 上臺發表	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 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 【戶外教育】 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。	☐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：
---------------------------	--	---	---	---	---	--	--

		的菜單中，義大利麵類有 5 種選擇；燉飯類有 6 種選擇；披薩類有 3 種選擇。選 A 就不能選 B，因此用加法計算所有選擇的數量。 2. 教師可請學生在紙片上寫上 0、3、5、8，讓學生排成一個二位數的偶數，討論有哪些排法。從學生自由發表的排法中歸納系統性的思考方法，將排列的方式加以分類， 3. 乘法原理是集合分類後，不同的選擇之間不會干擾，選 A 類，同時也要選 B 類，而產生組合的問題，因此用乘法來計算選擇的總數量。 4. 教師引導學生先看兩個分類，主餐和副餐都要各選一個，會有 $3 \times 4 = 12$ 種組合。接著可以選擇綠茶或汽水 2 種選擇，最後引導學生將算式合併，列出 $3 \times 4 \times 2 = 24$。 5. 請學生畫畫看，過橋之前，從妮妮家走到橋，有幾種走法可選擇？過橋之後，從橋到學校有幾種走法？討論：過橋前的 3 種走法中的任一種，都可以配上過橋後的 2 種走法，所以共有 3×2 種走法。 6. 布題 6 第 1 題是加法原理，選 A 類後就不能選 B 類，第 2、3 題是乘法原理，選 A 類，同時也要選 B 類，因此用乘法來計算。 素養評量在限制條件下，能以乘法原理解決組合問題。 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 練習園地(三)				
--	--	--	--	--	--	--

			1. 學生讀題後先自行思考解題。. 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 工作中的數學（一） 1. 介紹數學搖滾的由來，及各種樂器的每小節幾拍的拍數可以譜出美妙的樂音，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，利用最小公倍數的概念編曲，進行解題求出樂曲在第幾拍的時候會剛好合在一起。					
第七週 10/13~10/17	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。 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-6-6 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。 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。	四、比與比值 4-1 比和相等的比、4-2 最簡單整數比 4-1 比和相等的比 1. 布題1 藉由生活中交換情境幫助學生認識比的問題。請學生實際操作附件進行交換活動。透過交換幾次建立同乘以一數，兩量交換關係不變的概念。最後教師宣告比的記法、符號以及前項、後項。 2. 布題2 藉由生活中酸度情境引入相等的比。教師以布題2 第2題為例，說明a與b的關係跟c與d的關係相同時，可以記成$a:b=c:d$。 3. 教師引導學生在情境中判斷兩比是不是相等的比。解法一是前後項乘的數是否相同；解法二是使兩比前項相同（乘以某數），由後項是否也相同來判斷；解法三是使兩比前項相同（除以某數），由後項是否也相同來判斷。由教師引入，幫助學生在情境中理解前後項同除以一數後所得的比也會是相等的比。	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 3 3. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【國際教育】 國 E5 發展學習不同文化的意願。	☐ 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：_____

		4. 布題 4 藉由生活中組合情境引導學生先將問題用比例式表示出來後，再利用前後項乘以一個數可得相等的比來求解。 5. 布題 5 藉由生活中組合情境引導學生解決未知數在等號左邊的比例式問題。 6. 布題 6 可從評量的角度進行教學，學生應可透過布題 4 及 5 的舊經驗解決問題。 7. 布題 7 引導學生解決前後項同乘以分數與小數的比例式問題。 8. 布題 8 利用除法將比化為前後項都是整數的比，為下一小節最簡整數比奠定基礎。引導學生察覺，除以的數是前項的因數，也是後項的因數，所以必須除以前後項的公因數。 4-2 最簡單整數比 1. 布題 1 藉由生活中濃度情境幫助學生認識最簡單整數比的意義。 2. 學生已認識最簡整數比，請學生從列出的相等的比中，找出最簡整數比。 3. 布題 3 藉由生活中組合情境強化學生對最簡整數比意義的理解。 4. 布題 4 連續除以公因數以求得最簡整數比。引導學生討論兩種方法都可以，但最後都要計算到前項與後項互質為止。 5. 布題 5 解決非整數比求最簡整數比的問題。教師引導學生察覺只要將分數比或小數比先換成整數比，再連續除以公因數即可求得最簡整數比。 6. 教師引導學生先將鐵絲長度與重量用比表示後，利用比例式解題。可提醒學生，以兩量描述同一事件或物件都可以用比來表示再求解。					
--	--	---	--	--	--	--	--

第八週 10/20~10/24	n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。 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。 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-6-4 小數的除法：整數除以小數、小數除以小數的意義。直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理商一定比被除數小的錯誤類型。 N-6-6 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。 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。	四、比與比值、五、小數除法 4-3 認識比值、練習園地(四)、5-1 除以一一位小數 4-3 認識比值 1. 布題1 主要是藉由生活中單價情境，透過比較活動幫助學生認識比值的意義。教師引導學生先將表格中總價與數量用比記錄下來，再討論如何知道哪一家店文具比較便宜。最後教師引入比值的定義。 2. 布題2 藉由生活中濃度情境，引導學生利用比值來進行比較。教師可引導學生討論以「紅色顏料：白色顏料」和以「白色顏料：紅色顏料」表示兩量的關係，比值代表的意涵。教師說明可用前項除以後項求比值。 思考帽利用比值判斷顏色深度 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 3. 布題3 呈現使後項為1求比值，和利用前項除以後項求比值兩種方法。教師提醒學生比值可以是分數、小數或整數。 4. 布題4 藉由生活中速率情境，引導學生理解相等的比，比值會相同。教師引導學生先將表格中數量與時間用比記錄下來，再討論如何知道哪幾條生產線製造玩具一樣快速？本題呈現兩種方法：(1) 求出最簡整數比，再找相等的比。(2) 求出比值，透過比值意涵的解釋知道比值相同的比表示一樣快速。	4 1. 教用版電子教科書 2. 附件 4 3. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【國際教育】 國 E4 了解國際文化的多樣性。 國 E5 發展學習不同文化的意願。	☐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： _____
----------------------------	--	---	--	---	---	---	---

		素養評量透過設計班旗的情境，解決比的問題 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 練習園地(四) 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 5-1 除以一位小數 1. 複習一位小數除以整數，注意被除數和商的位值。 2. 複習二位小數除以整數，注意被除數和商的位值。提醒學生注意不夠除時，商要補 0。 3. 布題 3 為除法中的包含除問題。透過圖像表徵理解如何將 2.4 公尺每 0.3 公尺剪成一段。教師說明直式紀錄時，劃掉 0.3 和 2.4 的小數點，可以看成 $24 \div 3$ 來計算。 4. 布題 4 是為除法中的包含除問題。將 6 公升和 0.5 公升換成以 0.1 公升為單位，$6 \div 0.5$ 即可看作 $60 \div 5$ 來計算。 5. 布題 5 為除法中的包含除問題。將 12 公斤和 2.5 公斤換成以 0.1 公斤為單位，$12 \div 2.5$ 即可看作 $120 \div 25$ 來計算。					
--	--	--	--	--	--	--	--

			6. 布題 6 為除法中的倍數型問題。將 0.3 公斤和 0.5 公斤換成以 0.1 公斤為單位， $0.3 \div 0.5$ 即可看作 $3 \div 5$ 來計算。提醒學生當 3 不能除以 5 時，商的個位要補 0，被除數變成 3.0，再繼續除。 7 布題 7 為除法中的包含除問題。將 4.05 公頃和 2.7 公頃換成以 0.1 公頃為單位， $4.05 \div 2.7$ 可看作 $40.5 \div 27$ 來計算。教師歸納：在進行除數為小數的除法時，(1)先把除數變成整數，被除數的小數點跟著除數小數點移動。(2)商的小數點與被除數新的小數點對齊。					
第九週 10/27~10/31	n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。	N-6-4 小數的除法：整數除以小數、小數除以小數的意義。直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理商一定比被除數小的錯誤類型。	五、小數除法 5-2 除以二位小數、5-3 除法與概數、練習園地 (五) 5-2 除以二位小數 1. 承接除以一位小數的想法，將被除數和除數都換成以 0.01 為單位後再進行計算。布題 1 為除法中的包含除問題。將 1.75 公尺和 0.25 公尺換成以 0.01 公尺為單位， $1.75 \div 0.25$ 可看作 $175 \div 25$ 來計算。 2. 布題 2 為除法中的倍數型問題。將 4.5 公升和 1.25 公升換成以 0.01 公升為單位， $4.5 \div 1.25$ 可看作 $450 \div 125$ 來計算。 3. 布題 3 為除法中的包含除問題。將 4 公升和 0.16 公升換成以 0.01 公升為單位， $4 \div 0.16$ 可看作 $400 \div 16$ 來計算。 4. 布題 4 為除法中的面積型問題。將除數 2.16 的小數點向右移動二位，被除數 7.56 的小數點也要向右移動二位再計算。 思考帽 透過繩子剪成幾段的情境，解決小數除法餘數問題 1. 學生讀題後先自行思考解題。.	4 1. 教用版電子教科書 2. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【國際教育】 國 E4 了解國際文化的多樣性。 國 E5 發展學習不同文化的意願。	☐ 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. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 5. 布題 5 透過圖像表徵及整理，理解當除數是大於 1、等於 1 或小於 1 時的除法結果。 6. 透過表格統整，看到除數與 1 的比較，發現商與被除數的大小關係。教師歸納：小數除法中，除數小於 1，商大於被除數；除數等於 1，商等於被除數；除數大於 1，商小於被除數。 5-3 除法與概數 1. 布題 1 運用生活常見題材，讓學生結合生活經驗練習小數的除法。將商計算到小數點後第一位，再用四捨五入法判斷該進位還是捨去，取到整數位。 2. 布題 2 為章首頁情境問題。將商計算到小數點後第二位，再用四捨五入法判斷該進位還是捨去，取概數到小數點後第一位。 3. 布題 3 可結合自然科學領域，認識海洋動物。將商計算到小數點後第三位，再用四捨五入法判斷該進位還是捨去，取概數到小數點後第二位。 素養評量 觀察直式除法紀錄，判斷其正確性，並能完整說明理由 1. 學生讀題後先自行思考解題。. 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 練習園地(五) 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。					
第十週 11/3~11/7	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-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，能做直式計算與應用。 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。	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-6-3 分數的除法：整數除以分數、分數除以分數的意義。最後理解除以一數等於乘以其倒數之公式。 N-6-4 小數的除法：整數除以小數、小數除以小數的意義。直式計算。教師用位值的概念說明直	學習加油讚（一） 綜合與應用、探索中學數學、看繪本學數學 綜合與應用 1. 學生讀題後，先自行解題再討論。判斷某數是否為質數或合數的問題。從 7 到 16 的整數中，找出三組互質的合數。先找出各組的最小公倍數再依據题目的要求做記號。 2. 學生讀題後，先自行解題再討論。解決分數的乘法或除法的問題。 3. 學生讀題後，先自行解題再討論。解決排列梯形圖卡的邊上放鈕扣總量的問題。 4. 學生讀題後，先自行解題再討論。面積單位平方公尺換算成坪，解決二位小數除以一位小數的問題。 5. 學生讀題後，先自行解題再討論。在布的長度和重量生活情境中，解決相等的比的問題。 探索中學數學 1. 從紙上已寫出的算式中，利用計算機驗算後，觀察計算機上顯示的數字和紙上的算式，比較看看不同之處在哪裡。	4	1. 教用版電子教科書 2. 繪本 PPT、繪本動畫 3. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表	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。 【閱讀素養教育】 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。	☐ 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：

	n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推或解題。	式計算的合理性。處理商一定比被除數小的錯誤類型。 N-6-6 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。 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）。 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）。	2. 想一想，當餘數為 1 和 2，計算機所顯示的小數點後的數，怎麼計算出來的。 3. 由動作操作計算機，求出某數是否為 3 的倍數。 看繪本學數學—《妙廚師丘依斯》 1. 教師播放《妙廚師丘依斯》繪本動畫。 2. 教師配合繪本詢問學生： (1) 丘依斯做成的曲奇麵有多少道不同的料理？ (2) 丘依斯將植物類、動物類、礦物類的食材進行分類，這樣各有多少種？ (3) 丘依斯將 4 種植物食材，3 種動物食材，配上 3 種礦物類食材，總共可以調出多少種組合？					
第十一週 11/10~11/14	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。	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。 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	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 6-1 認識基準量與比較量 1. 布題 1 藉由測量情境幫助學生認識基準量與比較量的意義。本題每一個子題都是以小翰身高去測量其他動物身高，藉以幫助學生建立以小翰身高作為基準量的意義。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。	4	1. 教用版電子教科書 2. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表	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 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。	☐ 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： _____

	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。	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數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。	2. 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. 教師先說明「17 是 8 的幾倍？」這問題就是問「17 和幾個 8 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。 6-2 比較量未知問題 1. 布題 1 藉由長度情境幫助學生掌握兩量關係，以利用給定的幾倍和基準量求出比較量。教師引導學生讀題後，先找出描述兩量關係的句子，再找出基準量。 2. 布題 2 藉由長度情境引導學生理解在同一個基準量的情況下，求兩比較量的和，可以先算幾倍的和，再與基準量相乘。 3. 引導學生以先求幾倍和再與基準量相乘的方法解決求基準量與比較量和的問題。 4. 解決加成問題情境，求基準量與比較量的和。 5. 引導學生以先求幾倍差，再與基準量相乘的方法解決求基準量與比較量的差之問題。 6. 解決打折問題情境，求基準量與比較量差的問題。教師透過線段圖說明「打四折」的意涵。 7. 解決求兩個比較量的和之問題。教師透過線段圖說明「三個人點餐的費用」的意涵。 8. 解決比率問題情境，求兩個比較量的差之問題。本題有兩種做法：(1)分別求出有打疫苗和沒打疫苗的人數再相減。(2)求出相差人數是全班的幾倍後，再與全班人數相乘。					
--	---	--	--	--	--	--	--	--

第十二週 11/17~11/21	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。 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-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。 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數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。	六、兩量關係與比 6-3 倍的關係與比、6-4 基準量未知問題、練習園地(六)、工作中的數學(二) 6-3 倍的關係與比 1. 布題1 主要是幫助學生理解「比較量是基準量的幾倍」，用比可以記成「比較量：基準量＝幾倍：1」，比值就是幾倍。教師說明以比來表示比較量和基準量的關係時，將基準量寫在後項，幾倍就會是比值。 2. 教師引導學生讀題後，先找出描述兩量關係的句子，再找出基準量。 思考帽透過倍數關係和比，讓學生思考反向的比和倍數各是多少 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 3. 布題3 是幫助學生能將比率問題用比來描述，為下一小節用比解決求基準量問題鋪路。 4. 布題4 是幫助學生能將加成問題用比來描述，然後利用比例式來解題，算出定價是多少。 6-4 基準量未知問題 1. 布題1 是引導學生利用給定的比較量與幾倍，求基準量。教師引導學生找出描述兩量關係的句子，再找出基準量。	4	1. 教用版電子教科書 2. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表	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 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。	☐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. 教師引導學生比較布題 1 與布題 2，幫助學生察覺，比較量相同，幾倍關係不同，表示基準量不同。 3. 布題 3 是打折問題，引導學生利用給定的比較量與幾倍，求基準量。 4. 引導學生利用給定的幾倍（整數倍）、基準量與比較量的和，求出基準量。本題提供兩種求基準量的方法：(1)教師請學生將基準量用（ ）表示，將問題用乘法記錄下來，再解題。(2)教師請學生先用比表示兩量關係，再將問題記成比例式來求解。 5. 引導學生利用給定的幾倍（分數倍）、基準量與比較量的差，求出基準量。本題提供兩種求基準量的方法：(1)教師請學生將基準量用（ ）表示，將問題用乘法記錄下來，再解題。(2)教師請學生先用比表示兩量關係，再將問題記成比例式來求解。 6. 引導學生利用給定的幾倍（漲價 40%）、基準量與比較量的和，求出基準量。 7. 引導學生利用給定的幾倍（打七折）、基準量與比較量的差，求出基準量。 8. 引導學生利用給定的幾倍（加三成五）、基準量與比較量的和，求出基準量。 素養評量能將總花費當作基準量 1，以其他花費占的比率計算比較量間的幾倍關係 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。					
--	--	--	--	--	--	--	--

			練習園地(六) 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 工作中的數學(一) 1. 介紹調香師調製香氣的比例，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，進行解題求出給定比的應用問題。					
第十三週 11/24~11/28	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。 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-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。求扇形弧長與面積知道以下三個比相等：(1)圓心角：360；(2)扇形弧長：圓周長；(3)扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用(1)求弧長或面積。 R-6-3 數量關係的表示：代數與函數的前置經	七、圓周長與扇形周長 7-1 圓周率、7-2 圓周長 7-1 圓周率 1. 布題1以烘焙時，幫助製作者製作出相同尺寸的材料的烘焙墊上印製的圓，來引發學生察覺當圓的直徑越長，圓周長也會越長。為幫助學生能更清楚察覺此關係，因此課本頁面將圓改設計成不同顏色。教師可以補充真實的烘焙墊讓學生認識。 2. 請學生操作附件實作，第1題目的是複製圓的直徑長。第2題目的是測量圓的直徑長。第3題目的是複製並測量圓的圓周長。 3. 請學生操作附件實作，請學生分組用不同顏色的繩子，複製附件上圓的直徑長（紅色）與圓周長（藍色）後，分別利用複製出來的繩長比一比，發現圓周長是直徑長的3倍多一些。 4. 教師請學生測量複製圓周長的繩長、直徑長的繩長的長度，填入表格後，將圓周長除以直徑的商，	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 5~7 3. 學習策略： - a 複習 - b 聆聽 - c 思考 - d 討論 - e 操作 - f 上臺發表	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【國際教育】 國 E12 觀察生活中的全球議題，並構思生活行動策略。	☐ 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： _____

		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。	以四捨五入法將答案取概數到小數第二位，發現算出來的結果都很接近 3.14。教師宣告圓周長都大約是直徑的 3.14 倍，圓周長÷直徑＝圓周率、直徑×圓周率＝圓周長。 7-2 圓周長 1. 教師指導學生利用「圓周率＝圓周長÷直徑」的公式，來推出「圓周長＝直徑×圓周率」來求算。教師宣告：「求算圓周長時，圓周率用 3.14 計算。」 2. 布題 2 給定半徑長，求圓周長。教師指導學生利用「圓周長＝直徑×圓周率」，先算出直徑，再列出算式。 3. 引導學生利用直徑求測距輪的圓周長後，再引導學生算出轉了幾圈後的總長。 4. 教師指導學生利用「圓周率＝圓周長÷直徑」的公式，推出「直徑＝圓周長÷圓周率」來求算。					
第十四週 12/1~12/5	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。 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-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。求扇形弧長與面積知道以下三個比相等：(1)圓心角：360；(2)扇形弧長：圓周長；(3)) 扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用(1)求弧長或面積。 R-6-3 數量關係的表示：代數與	七、圓周長與扇形周長 7-3 扇形弧長與周長、7-4 圓周長與弧長的應用、練習園地(七) 7-3 扇形弧長與周長 1. 教師先複習扇形是圓的一部分，回顧扇形的基本結構：圓心、半徑、圓心角、弧，再介紹弧的長稱為弧長。 2. 透過觀察半徑相同的扇形與圓，察覺將圓等分割成扇形時，圓心角跟弧長同時被等分割。因此扇形弧長與圓周長的比值與扇形的圓心角與周角的比值相同。布題 2 第 1 題目的是透過比較半徑相同，圓心角不同的扇形，發現扇形弧長與圓周長的比值與扇形的圓心角與周角的比值相同。布題 2 第 2 題目的是比較扇形和圓心角的角度是否相同，發現「扇形弧長和圓周長」的比值與「扇形圓心角和周角」的比值一樣。	4	1. 教用版電子教科書 2. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【國際教育】 國 E12 觀察生活中的全球議題，並構思生活行動策略。	☐ 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： _____

		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。 3. 布題 3 首次引入求扇形弧長的問題，教師先列出圓周長的算式，再列出 $\frac{1}{5}$ 圓的弧長的算式，最後引導學生改用一个併式來記錄。 4. 布題 4 給定 $\frac{3}{10}$ 圓扇形和直徑長，求扇形弧長。教師請學生以一個算式來列式計算，引導學生發現先約分再算，能簡化計算。 5. 布題 5 給定扇形圓心角和圓周長，求扇形弧長。教師引導學生算出圓心角 150° 的扇形是幾分之幾圓後，接著列式算出扇形弧長，最後引導學生改用一个併式來記錄。 6. 布題 6 首次引入求扇形周長的問題，教師先請學生指出扇形的周界在哪裡，理解扇形周長是弧長和 2 條半徑合起來。接著用算式記錄解題過程，最後引導學生改用一个併式來記錄。 7. 布題 7 教師先請學生指出扇形的周界在哪裡，先別列式算出圓心角 40° 是幾分之幾圓、弧長、扇形周長，再引導學生改記成一個併式來計算。 7-4 圓周長與弧長的應用 1. 教師引導學生觀察圖形，先指一指甲、乙兩圖的周界在哪裡？該怎麼畫出來？再利用計算與觀察圖形的結果，來說明甲、乙兩圖的周長一樣長。最後引導學生計算或比較複合圖形的周長時，要先找出周界是由哪些弧或線段組成，再計算或比較。 2. 教師引導學生觀察圖形，先說出圖形可以看成哪些圖形後，接著請學生指出圖形的周界，再計算。 3. 布題 3 形成紅色弧線的大半圓的半徑和形成藍色弧線小半圓的直徑相同，教師引導學生分別指出形成紅色弧的扇形的圓心在哪裡？直徑有多長？形成藍色弧的扇形的圓心在哪裡？直徑有多長？再列式求算。若時間充足，教師可進一步引導學生發現紅色弧長會等於 2 個藍色弧長。教師應鼓勵學生使用					
--	--	---	--	--	--	--	--

			併式來解題，併式可以簡化計算的過程，同時為以後國中列方程式來鋪路。 素養評量能理解圓周率的公式，計算圓的直徑長 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 練習園地(七) 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。					
第十五週 12/8~12/12	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。 s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。	N-6-6 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。 S-6-1 放大與縮小：比例思考的	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 8-1 認識放大圖和縮小圖 1. 布題1藉由學生日常生活影印的經驗，建立放大圖的圖形會跟原圖相同，也就是相似圖形的概念心像，再透過測量察覺對應邊長間有同樣的倍數關係。引導學生觀察甲、乙、丙、丁四圖，找出由甲圖影印放大的圖，並說明理由。教師宣告放大圖的對應邊、對應點與對應角的定義。	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 8~11 3. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表	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：_____

	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。	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。地圖上兩邊長的比和實際兩邊長的比相等。 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。	2. 布題 2 的教學重點有二，一是察覺放大圖與原圖對應角會相等的性質。二是何謂「2 倍放大圖」。本題圖形為三角形，對應角與對應邊長的關係都透過操作附件進行疊合、測量來進行。學生可透過附件實作，察覺乙圖邊長都是甲圖對應邊長的 2 倍，進而宣告 2 倍放大圖的定義。 3. 布題 3 重點主要是以放大圖的定義來檢驗兩圖是否具有放大的關係。引導學生觀察甲、乙兩圖，對應角是否相等，對應邊是否有同樣倍數關係兩方面，來檢查乙圖是否為甲圖的放大圖。 4. 教師引導學生應用放大圖與原圖對應角會相等，對應邊有同樣倍數關係來解題。 5. 布題 5 重點主要是藉由學生日常生活影印的經驗，介紹縮小圖、對應邊、對應點與對應角的定義，進而透過測量與計算察覺縮小圖與原圖對應角相等，對應邊有固定倍數關係。學生可透過附件實作，察覺乙圖邊長都是甲圖對應邊長的 $\frac{1}{2}$ 倍，宣告 $\frac{1}{2}$ 倍縮小圖的定義。 6. 布題 6 教學重點主要是以縮小圖的定義來檢驗兩圖是否具有縮小的關係。引導學生觀察丙、丁兩圖，從對應角是否相等，對應邊是否有同樣倍數關係，兩方面來檢查丁圖是否為丙圖的縮小圖。 8-2 繪製放大圖和縮小圖 1. 教師引導學生在方格紙上畫出指定長方形的 3 倍放大圖，再透過檢查兩圖的邊長關係，察覺原圖是放大圖的 $\frac{1}{3}$ 倍縮小圖。學生畫出長方形 ABCD 的放大圖 EFGH 後，教師引導學生從對應角是否相等，對應邊是否有同樣倍數關係說明長方形 ABCD 是否為長方形 EFGH 的縮小圖，是幾倍縮小圖。					
--	---	--	---	--	--	--	--	--

			2. 教師引導學生在方格紙上畫出指定直角三角形的 $\frac{1}{4}$ 倍縮小圖，再透過檢查兩圖的邊長關係，察覺原圖是縮小圖的 4 倍放大圖。學生畫出三角形 ABC 的縮小圖三角形 DEF 後，教師引導學生從對應角是否相等，對應邊是否有同樣倍數關係，說明三角形 ABC 是否為三角形 DEF 的放大圖，是幾倍放大圖。					
第十六週 12/15~12/19	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。 s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。 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-6-6 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。 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。地圖上兩邊長的比和實際兩邊長的比相等。	八、放大、縮小與比例尺 8-2 繪製放大圖和縮小圖、8-3 認識比例尺、練習園地(八) 8-2 繪製放大圖和縮小圖 3. 教師引導學生將三角形 ABC 切割成兩個直角三角形，利用畫直角三角形縮小圖的方法繪製三角形 ABC 的縮小圖。提供學生縮小圖內部線段也會是原圖內部線段的 $\frac{1}{2}$ 倍這樣的經驗，為下一節「比例尺」鋪路。 4. 布題 4 主要是藉由將方格紙影印放大的情境，引導學生察覺放大對圓形半徑，扇形半徑以及圓心角的影響。 8-3 認識比例尺 1. 布題 1 主要是藉由將方格紙影印縮小的情境引導學生察覺縮小圖上的線段長度也是縮小 $\frac{1}{n}$ 倍。最後教師宣告乙圖是甲圖的 $\frac{1}{2}$ 倍縮小圖，乙圖內部的線段也會是甲圖對應線段的 $\frac{1}{2}$ 倍。 2. 透過比較活動，引導學生使用幾倍縮小圖描述不同縮小圖的需求。教師連結幾倍縮小圖與縮小圖比例尺的比值記法，再將比值記法記成比，說明比值與比形式的比例尺。	4	1. 教用版電子教科書 2. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表	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：

		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。 3. 給定實際長度與地圖上的長度，請學生寫出比與比值形式的比例尺。本題給定的實際長度單位與地圖長度的單位不同，學生須作單位上的轉換。給定比例尺和實際長度，請學生求地圖上的長度。本題提供兩種解法：(1)利用比形式的比例尺記錄問題，再用比例式求解。(2)利用「比值$\frac{1}{n}$的比例尺」表示「地圖是實際的$\frac{1}{n}$倍縮小圖」的概念，直接將實際長度乘以$\frac{1}{n}$求出地圖上的長度。 素養評量能從兩校地圖的比例尺，比較實際學校的大小。 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 4. 布題4提供兩種解法：(1)先將比值換成比，再將地圖與實際的關係用比表示出來，再用比例式記錄問題並求解。(2)利用「比值$\frac{1}{n}$的比例尺」表示「地圖是實際的$\frac{1}{n}$倍縮小圖」的概念，將實際長度以()表示，列出「()$\times \frac{1}{n}$=地圖長度」的式子後，利用乘除互逆求解。 5. 布題5的教學重點在於不同形式比例尺的轉換。 練習園地(八) 1. 學生讀題後先自行思考解題。					
--	--	--	--	--	--	--	--

			2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。					
第十七週 12/22~12/26	n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 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-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）較複雜的模式（如座位排列模式）；（2）較複雜的計算：乘法原理、加法原理或其混合；（3）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。 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。	九、怎樣解題 9-1 和差問題 9-1 和差問題 1. 在察得知「和不變」的關係，並將此關係用文字與算式表示。教師不須介紹「和不變」的名詞，應指導學生從情境中判斷兩個量的和都相同即可。布題 1 第 1 題目的在引導學生觀察：在夏至日時，緯度不同的地區，晝長和夜長不同，越往北，晝長越長、夜長越短；往南則相反。透過表格得知，各緯度地區的晝長和夜長雖有不同，但都是 24 小時，也就是 1 日。第 2 題引導學生將晝長、夜長的關係列成算式，學生可以記成：晝長 + 夜長 = 24，24 - 晝長 = 夜長，24 - 夜長 = 晝長。第 3 題引導學生從算式中發現，晝長變短、夜長就會變長，這樣合起來才會都是 24 小時。 2. 配合圖示，引導學生觀察並歸納直角三角形中的兩個銳角和是 90 度，列成算式：$\angle A + \angle C = 90$，此算式可看出和不變的關係。也可列成 $90 - \angle A = \angle C$；$90 - \angle C = \angle A$，可以看出 $\angle A$ 愈大，則 $\angle C$ 就會愈小，反之亦然。 3. 教師指導學生完成表格，學生從生活經驗可以得知每過一年，爸爸增加 1 歲，小翰也會增加 1 歲。布題 3 第 1 題目的在引導學生從表格的規律中，發現相差的歲數都是 28 歲，此兩量的關係為「差不變」。教師不須介紹「差不變」的名詞，應指導學	4	1. 教用版電子教科書 2. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表	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 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。	☐ 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：

		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)較複雜的模式（如座位排列模式）；(2)較複雜的計算：乘法原理、加法原理或其混合；(3)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。	生從情境中判斷兩個量的差都相同即可。布題 3 第 2、3 題讓學生從差不變的關係，已知一量，求另一量。布題 3 第 4 題讓學生將兩量差不變的關係，用文字及算式來表示。 4. 學生從布題 3 理解兩人的年齡差會不變，在此題加以應用，並列出算式表示兩人的年齡的關係 $15 - 12 = 3$ 歲。10 年後仍相差 3 歲。引導學生將兩人關係列成文字算式：表姐年齡 - 皮皮年齡 = 3，表示差不變的關係。學生亦可以寫成：表姐年齡 - 3 = 皮皮年齡，皮皮年齡 + 3 = 表姐年齡。便於解題。 5. 布題 5 應用差不變及和不變的關係，求得兩數，引導學生透過畫線段圖來理解題意並幫助解題。布題 5 第 1 題先討論價目表的意思，將價目表記錄成表格形式，接著指導學生根據題意畫線段圖，先畫一線段表示單點的價格，再畫一條套餐的價格，套餐比較多錢，所以畫的長度要比單點的線段長，相差的部分表示 80 元。教師要注意此單元所畫的線段圖，皆用以表示兩量的關係，以長短示意比較多還是比較少，不須按比例畫線段圖。第 2 題學生可根據線段圖理解總和減去多的 80 元，剩下的兩線段一樣長，除以 2 就可以得到單點的價格。在從單點價格 + 80 元，得到套餐的價格。最後要引導學生根據算出來的答案，回到題目檢查，是否符合題意，以建立學生後設認知能力。此單元重點在學生思維的訓練與引導，學生可多步驟解題，不須要求學生以一個算式來解題。					
第十八週 12/29~1/2	n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。	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)較複雜的模式	九、怎樣解題 9-1 和差問題、9-2 雞兔問題 9-1 和差問題 1. 教師可指導學生根據題意畫線段圖，先畫一條線段表示蛋糕，蛋糕比果汁貴，表示果汁比較便宜，再畫一條比較短的線段表示果汁，相差的部分是	4	1. 教用版電子教科書 2. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考	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 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。	☐ 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： _____

	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。	(如座位排列模式)；(2)較複雜的計算：乘法原理、加法原理或其混合；(3)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。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)較複雜的模式（如座位排列模式）；(2)較複雜的計算：乘法原理、加法原理或其混合；(3)較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、	100 元。兩條線段的加總表示 240 元。本題有兩種不同的思考解題方式，(1)總和減去差數，再除以 2，可以得到較小的數；(2)總和加上差數，會是 2 倍較大的數，除以 2 就可以得到比較大的數。兩個策略，學生都可以彈性運用。最後要提醒學生根據算出來的答案，回到題目檢查，是否符合題意，以建立學生後設認知能力。 7. 教師可先複習長方形的周長概念，$(長+寬) \times 2 = 周長$。指導學生畫線段圖表示長與寬的關係，再進行解題。解題後，提醒學生將算出來的答案代入題目情境檢查是否符合。 8. 布題 8 為平均問題，限兩量，更多量的平均問題會放在六下進行教學。此題布題數字較小，方便學生操作。學生可透過畫圖操作以多補少的平均概念，看出移補的時候會將差量的一半移到較少的量，這樣兩量就會一樣多。如果學生不易理解，教師可輔助以實體教具（如小白積木）操作。本題有兩種不同的思考解題方式，(1)先算出總和，平分後，得出平分後的結果，再求出移動的量；(2)透過圖示，幫助學生覺察：只要把差量的一半移動就好，可以簡化計算量。解題後，提醒學生將算出來的答案代入題目情境檢查是否符合。 9. 教師可指導學生畫線段圖表示兩個瓶子裝水的毫升數，覺察將差量的一半移補到綠瓶子就可以讓兩個瓶子的水一樣多。解題後，提醒學生將算出來的答案代入題目情境檢查是否符合。 10. 布題 10 有兩種不同的思考解題方式，(1)先算出兩人一樣多時的量，再扣掉姐姐給的部分，就是弟弟原有的；(2)教師可指導學生畫圖：先畫兩條線段，分別表示姐姐和弟弟原有的貼紙，姐姐給弟弟後兩人才會一樣多，表示姐姐的貼紙比弟弟多，姐姐的線段要畫得比弟弟的長。兩人相差的部分，移動一半就會使兩人一樣多，所以 4 張就是差量的	d 討論 e 操作 f 上臺發表			2. 協同節數：
--	---	--	---	---------------------------------	--	--	-----------------------

		雞兔問題。連結 R-6-2、R-6-3。	一半，表示差量是 (4×2) 張。姐姐的貼紙減去差量就是弟弟原有的貼紙。解題後，提醒學生將算出來的答案代入題目情境檢查是否符合。 11. 教師可對照布題 11 與布題 10 的異同。請學生發表誰的貼紙比較多？誰的比較少？已經知道的量是多的還是少的？本題有兩種不同的思考解題方式，(1)先求一樣多的量是多少，再加上差量，就是弟弟的量；(2)教師可指導學生畫出線段圖表示兩量的關係再進行解題。解題後，提醒學生將算出來的答案代入題目情境檢查是否符合。 素養評量 能解決兩量的平均問題 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 9-2 雞兔問題 1. 讓學生列表和圖示，理解四人帳和六人帳的帳數分配變化，對總人數的影響。先請學生填完表格，教師說明：如果全部都是 4 人帳，共是 20 人，把 1 頂四人帳換成六人帳，就可以多住 2 個人，再把 1 頂四人帳換成六人帳，就可以再多住 2 個人……，直到 5 頂帳棚都是六人帳，最多可以住 30 人。 2. 教師引導學生說明題意，請學生拿出附件實作，透過遊戲操作卡牌覺察雞兔問題的規律。					
第十九週 1/5~1/9	n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量	N-6-9 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的	九、怎樣解題 9-2 雞兔問題、練習園地(九) 9-2 雞兔問題	4	1. 教用版電子教科書	紙筆評量 作業評量 口頭評量	【環境教育】 環 E9 覺知氣候變遷會對生	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學

	關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 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。	算式解題（同 R-6-4）。可包含 (1)較複雜的模式（如座位排列模式）；(2)較複雜的計算：乘法原理、加法原理或其混合；(3)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。 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)較複雜的模式（如座位排列模式）；(2)較複雜的計算：乘法原理、加法原理或其混合；(3)較複	3. 配合附件實際操作，並引導學生完成表格，列表尋找雞和兔子的數量變化對腳的總數的影響。也可以引導學生用畫圖的方式來思考，再列出算式表示。本題有兩種不同的思考解題方式，(1)假設全部都是雞；(2)假設全部都是兔子，教師仿照課本教學流程提問並說明，解題後，提醒學生將算出來的答案帶入題目情境檢查是否符合。教師要注意，本小節列式以呈現學生解題思維的過程為主，教師不應要求列成一個算式來計算。 4. 布題 4 在利用雞兔問題的概念，解決生活問題。本題有兩種不同的思考解題方式，(1)假設全部都是六邊形；(2)假設全部都是三角形，學生解題時，擇一個方法作答即可，教師不應限制其做法。解題後，提醒學生將算出來的答案代入題目情境檢查是否相符。 5. 布題 5 在利用雞兔問題的概念，解決生活問題。本題有兩種不同的思考解題方式，(1)假設全部都是 10 元；(2)假設全部都是 5 元，學生解題時，擇一個方法作答即可，教師不應限制其做法。解題後，提醒學生將算出來的答案代入題目情境檢查是否相符。 6. 布題 6 在利用雞兔問題的概念，解決生活問題。本題有兩種不同的思考解題方式，(1)假設全部都是圓桌；(2)假設全部都是方桌，學生解題時，擇一個方法作答即可，教師不應限制其做法。解題後，提醒學生將算出來的答案代入題目情境檢查是否相符。 7. 布題 7 在利用雞兔問題的概念，解決生活問題。本題有兩種不同的思考解題方式，(1)假設全部都是機車；(2)假設全部都是汽車，學生解題時，擇一個方法作答即可，教師不應限制其做法。解題後，提醒學生將算出來的答案代入題目情境檢查是否相符。	2. 附件 12、13 3. 學習策略： a 複習 b 聆聽 c 思考 d 討論 e 操作 f 上臺發表	習作評量 實作評量	活、社會及環境造成衝擊。	(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： 2. 協同節數：
--	--	---	---	--	-------------------------	---------------------	--

		難之情境：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。	思考帽透過考卷分數的情境，利用雞兔問題的概念思考如何解題 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 練習園地(九) 1. 學生讀題後先自行思考解題。 2. 分組討論：讓每一組學生進行討論。 3. 請不同的學生發表解題想法。 4. 老師透過關鍵提問引導思考。 5. 引導學生了解正確解題的策略。 6. 各組發表：各組口頭發表，或繪圖說明。 7. 針對解題錯誤的學生透過討論釐清。					
第二十週 1/12~1/16	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。 n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確	N-6-6 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。 N-6-8 解題：基準量與比較量。比和比值的應	學習加油讚(二) 綜合與應用、探索中學數學、看繪本學數學 綜合與應用 1. 學生讀題後，先自行解題再討論。解決已知比例尺與實際長，求地圖上的長度的問題。 2. 學生讀題後，先自行解題再討論。解決已知比例尺與地圖上的長度，求實際長的問題。 3. 學生讀題後，先自行解題再討論。解決已知基準量(步道面積)，求基準量和比較量的合成問題(百分率)。 4. 學生讀題後，先自行解題再討論。解決縮小圖上的兩個扇形弧長和周長的倍數問題。	4	1. 教用版電子教科書 2. 繪本 PPT、繪本動畫 3. 附件 14 4. 學習策略： - a 複習 - b 聆聽 - c 思考 - d 討論 - e 操作 - f 上臺發表	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。 【閱讀素養教育】 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。	☐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：_____

	表述，並據以推理或解題。 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-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。 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。	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）。 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。地圖上兩邊長的比和實際兩邊長的比相等。 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。求扇形弧長與面積知道以下三個比相等：(1)圓心角：360；(2)扇形弧長：圓周長；(3)扇形面積：	5. 學生讀題後，先自行解題再討論。利用難免問題的概念，解決投籃得分的生活問題。 探索中學數學 1. 學生操作附件中的正六邊形，動手摺摺看，發現可以摺出 6 個全等的三角形。 2. 觀察正六邊形的周長和圓直徑的比值是 3，思考正八邊形的周長和圓直徑的比值會比 3 大或是小？ 3. 透過正六邊形的摺線恰好是圓的直徑，思考正六邊形的周長是圓直徑的幾倍，以及哪一個正多邊形的邊長與圓的直徑的倍數關係更接近圓周率。 看繪本學數學—《黃金 ϕ 學員的神祕密碼》 1. 教師播放《黃金 ϕ 學員的神祕密碼》繪本動畫。 2. 教師配合繪本和學生討論： (1) 雕像的全身長比下半身長 (161.8 : 100)，和下半身長比上半身長 (100 : 61.8) 是不是相等的比？ (2) 紙上米羅維納斯全身長 51 公分，如何算出下半身的長度？ (3) 米羅維納斯符合黃金比例 (1.618 : 1) 嗎？你怎麼知道的？					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		圖面積，但應用問題只處理用(1)求弧長或面積。 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數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。						
第二十一週 1/19~1/20	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-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。	數學園地 數學符號的由來、質因數對對碰 數學符號的由來 1. 教師介紹加號和減號的由來及相關的故事。 2. 教師介紹乘號的由來及相關的故事。 3. 教師介紹除號的由來及相關的故事。 4. 教師介紹等號的由來及相關的故事。 5. 教師介紹分數符號的由來及相關的故事。 質因數對對碰 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合數和其對應的質因數分解可以配對，符合條件者可將排取走，贏得分數；都沒有對應的	4	1. 教用版電子教科書 2. 附件 15 3. 學習策略： - a 複習 - b 聆聽 - c 思考 - d 討論 - e 操作 - f 上臺發表	口頭評量 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。 【國際教育】 國 E4 了解國際文化的多樣性。 【科技教育】	☐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：_____ 2. 協同節數：_____

			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. 當最後一個人把牌出完，遊戲結束。最後統計配對的分數，最高分的人獲勝。				科 E2 了解動手實作的重要性。	
--	--	--	--	--	--	--	------------------	--

七、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 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