

**嘉義縣民雄鄉興中國民小學**  
**113 學年度第一學期六年級普通班數學領域課程計畫**

設計者：潘品良

第一學期

教材版本		翰林版國小數學第十一冊			教學節數		每週(4)節，本學期共(84)節		
課程目標		<p>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。</p> <p>2. 了解最簡分母、同分母的除法，以及被除數、除數和商的概念。</p> <p>3. 具備能力簡化問題，找出規律，解決異間隔問題和數形問題，同時理解加法原理和乘法原理。</p> <p>4. 認識比和相等的比，包括最簡單數的整數比以及比值的概念。</p> <p>5. 解決除數為一位小數和二位小數的除法問題，並同時認識比值的概念。</p> <p>6. 認識基準量與比較量，解決未知問題，並理解倍的關係與比，同時處理基準量未知問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>9. 觀察兩量關係，並列式解決和差問題和難免問題。</p>							
教學進度 週次	單元名稱	節數	學習領域 核心素養	學習重點	學習目標	教學重點			評量方式
第一週	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	4	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇心，有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活。數-E-A3 能觀察出日常生活中的問題，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在能轉化數學解答於日常生活應用。 數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。 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。	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：小於20的質數與合數。2、3、5的質因數判別法做質因數分解。	1. 認識質數和合數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。	<p><b>1-1 質數與合數</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，再用除法算看能否為3的倍數。</p> <p>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除以3，若能整除這個數就有因數3。</p> <p><b>1-2 質因數分解</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5. 教師用除法找質因數，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。</p> <p>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。</p>	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	<b>【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。</b>
第二週	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	4	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇心，有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活。數-E-A3 能觀察出日常生活中的問題，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在能轉化數學解答於日常生活應用。 數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。 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。	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-6-2 最大公因數與最小公倍數：短除法與短除法的意義。利用短除法求兩數的最大公因數，並知道互質的意涵。	1. 用短除法求兩數的最大公因數，並知道互質的意涵。利用短除法求兩數的最大公因數，並知道互質的意涵。	<p><b>1-3 最大公因數</b></p> <p>1. 教師先複習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。</p> <p>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。</p> <p>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：先找到兩數的共同因數，再將這些數相乘即是最大公因數。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>1-4 最小公倍數</b></p> <p>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。</p> <p>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<math>2 \times 3</math>，請學生再用連乘積的方式記錄最小公倍數。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	<b>【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。</b>  <b>環E14 覺知人類生存與發展在生活、學習中直接利用自然形式的物質。</b>
第三週	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	4	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇心，有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活。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。	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-6-2 最大公因數與最小公倍數：短除法與短除法的意義。運用到分數的約分與通分。	1. 解決生活中最大公因數和最小公倍數的問題。2. 分數的最簡分數。	<p><b>1-5 應用與解題</b></p> <p>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。</p> <p>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，可文字算式思考，先判斷此題為公因數問題後再解題。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	<b>【家庭教育】家E4 覺察個人情緒並適切表達，與家人及同儕互動。</b>

	習園地 (一)、2-1 最簡分數	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。	乘法和除法的意義、計算與應用。	的除法：整數除以分數、分數除以分數的後以義解除等於乘以其倒數之公式。		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。				
第四週	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	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇心、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活。 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-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、分數除以分數的後以義解除等於乘以其倒數之公式。	1. 同分母分數的除法 2. 異分母分數的除法。	<b>2-2 同分母分數的除法</b> 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。 2. 將 $\frac{1}{2}$ 擴充到被除數為整數，學生先考量除數的分母，將被除數 $12\frac{1}{2}$ 母的假分數，再透過單位量轉換將 $\frac{1}{2}$ 轉換為12個 $\frac{1}{3}$ 、 $3$ 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 $\frac{1}{3} \div \frac{1}{3}$ 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4公升、每幾個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。	<b>2-3 乘法算式的規律</b> 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。 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以先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。	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	<b>【家庭教育】</b> 家E4 覺察個人情緒並適切表達，與家人及同儕互動。	
第五週	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	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 具備日常常語與符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用的度量衡及時間，認識日常生活經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。	n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。 n-III-10 試將較複雜的模式數量算表以關係正述，並據以推理或解題。	N-6-3 分數的除法：整數除以分數、分數除以分數的後以義解除等於乘以其倒數之公式。 N-6-9 解題：由數量關係，列出恰當的算式(R-6-4)。 R-6-2 數量關係與函數的前從經驗，從具體模式之活動發做觀察，推理、說明。	1. 被除數與商。 2. 問題，找出規律，間隔能簡化問題，找出規律，解決數形問題。	<b>2-4 被除數、除數與商</b> 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。	<b>3-1 間隔問題</b> 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，歸納封閉圓形(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 $30\div 6=5$ 。教師可連結布題1思考與討論，簡單思考：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，發現只要是封閉圓形，間隔物和間隔數都是一樣的。	<b>3-2 數形規則</b> 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，應加上顯示，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。	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	<b>【科技教育】</b> 科E2 了解動手實作的重要性。
第六週	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)	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇心、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活。 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-10 試將較複雜的模式數量算表以關係正述，並據以推理或解題。 r-III-3 觀察情境或模式數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理解題。	N-6-9 解題：由數量關係，列出恰當的算式(R-6-4)。 R-6-2 數量關係與函數的前從經驗，從具體模式之活動發做觀察，推理、說明。 R-6-4 解題：由數量關係，列出恰當的算式(N-6-9)。	1. 能簡化問題，找出規律，問題解題。2. 能理解原理，解加乘法原理。	<b>3-2 數形規則</b> 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。	<b>3-3 選擇與組合</b> 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 $3\times 2=6$ 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。	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	<b>【戶外教育】</b> 戶E1 善用教室外、戶外、教學環境，認識生活或人為。	

第七週	四、比與比值 4-1 比和相等的比、4-2 最簡單整數比	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，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-9 理解比例意義，並能據以觀察、計算與解題，如比率尺、速度等。r-III-3 觀察模式數量的關係，並用文字或符號正確表述，協助推論與解題。	N-6-6 比與類同的比值，並能據以觀察、計算與解題，如比率尺、速度等。R-6-2 數量數前代數的關係，並用文字或符號正確表述，協助推論與說明。	1. 比和相等的比。2. 最簡單整數比。	<b>4-1 比和相等的比</b> 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. 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，為下一小節最簡單整數比奠定基礎。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。	<b>紙筆評量</b> <b>作業評量</b> <b>口頭報告</b> <b>習作評量</b> <b>課堂問答</b>	<b>戶外教育</b> 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）。
						<b>4-2 最簡單整數比</b> 1. 布題 1 藉由濃度情境幫助學生認識最簡單整數比的意義。 2. 學生已認識最簡單整數比，請學生從列出的相等的比中，找出最簡單整數比。 3. 布題 3 藉由生活中組合情境強化學生對最簡單整數比意義的理解。 4. 布題 4 計算兩種方法都可以，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單整數比的問題。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單整數比。		
第八週	四、比與比值、五、小數除法 4-3 認識比值、練習園地(四)、5-1 除以一位小數	數-E-A1 具備喜歡數學、對有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活之中。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，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-9 理解比例意義，並能據以觀察、計算與解題，如比率尺、速度等。r-III-3 觀察模式數量的關係，並用文字或符號正確表述，協助推論與解題。	N-6-6 比與類同的比值，並能據以觀察、計算與解題，如比率尺、速度等。R-6-2 數量數前代數的關係，並用文字或符號正確表述，協助推論與說明。	1. 認識比值。2. 解決除數為一位小數的除法問題。	<b>4-3 認識比值</b> 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。	<b>作業評量</b> <b>口頭討論</b> <b>紙筆測驗</b> <b>習作評量</b> <b>實作評量</b>	<b>多元文化教育</b> 多 E2 建立自己的文化認同與意識。
						<b>5-1 除以一位小數</b> 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÷3 來計算。 4. 布題 4 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÷0.5 即可看作 60÷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÷2.5 即可看作 120÷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÷0.5 即可看作 3÷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÷2.7 可看作 40.5÷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	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)	數-E-A1 具備喜歡數學、對有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活之中。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。	n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算。	N-6-4 小數的除法：整數除以小數的除法問題。2. 能捨五入的方法，用直式計算商位值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。	1. 解決除數為二位小數的除法問題。2. 能捨五入的方法，用直式計算商位值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。	<b>5-2 除以二位小數</b> 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÷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÷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÷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。 5. 布題 5 透過圖像表徵及整理，理解當除數是大於 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。	<b>紙筆評量</b> <b>作業評量</b> <b>紙筆測驗</b> <b>習作評量</b> <b>課堂問答</b>	<b>多元文化教育</b> 多 E2 建立自己的文化認同與意識。
						<b>5-3 除法與概數</b> 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。		
第十週	學習加油讚(一) 綜合與應用 中學數學、看繪本學數學	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，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-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。	n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數、質數與合數的意義，會應用。 n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算。	N-6-1 20 以內的質數和合數。N-6-2 認識質數和合數。N-6-3 20 以內的質數和合數。N-6-4 20 以內的質數和合數。N-6-5 20 以內的質數和合數。	1. 認識質數和合數。2. 能用短除法將一個合數分解成質因數。3. 利用短除法求最小公分母。4. 利用短除法求最大公因數。	<b>綜合與應用</b> 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題目的要求做記號。 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。	<b>紙筆評量</b> <b>作業評量</b> <b>口頭評量</b> <b>習作評量</b> <b>實作評量</b>	<b>科技教育</b> 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
						<b>探索中學數學</b> 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。 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。 <b>看繪本學數學—《妙廚師丘依斯》</b> 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	六、兩量關係與比	數-E-A3 能觀察出日常生活問題，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-9 理解比例關係的意	R-6-2 數量關係：代數與函數的前	1. 認識基準量與比較量。	<b>6-1 認識基準量與比較量</b> 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「 $\text{比較量} \div \text{基準量}$ 」算出比較量是基	<b>紙筆評量</b> <b>作業評量</b> <b>口頭評量</b>	<b>科技教育</b> 科 E2 了解動手實作的重要

	6-1 認識基準量與比較量、6-2 比較量未知問題	能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在能轉化數學解答應用。數-E-B1 具備語言與數字之間的轉換能力，並能熟練操作量衡作業。常數符號之間的認知與形體，並能以符號表示公式。	並能據以觀察、表計算與比率尺、速度量等。r-III-3 情境中觀察模數前將數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。	置經驗。從具體情境式之數量模式出發，推做觀察、說明數量關係的代數表達式。R-6-3 數量關係顯示函數經驗。情境式關係關係與數量學習符量關係。	2. 比較量未知問題。	準量的幾倍。 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。	習作評量 實作評量	性。
第十二週	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)	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。在能轉化數學解答應用。數-E-B1 具備語言與數字之間的能熟練操作量衡作業。常數符號之間的認知與形體，並能以符號表示公式。	n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表計算與比率尺、速度量等。r-III-3 情境中觀察模數前將數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。	N-6-8 解題與基準量。N-6-2 數量關係與基準量。	3. 倍的關係與比 4. 基準量未知問題。	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。	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】 E3 熟悉與科學文本閱讀策略。
第十三週	七、圓周長與扇形周長 7-1 圓周率、7-2 圓周長	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-B1 具備語言與數字之間的轉換能力，並能熟練操作量衡作業。常數符號之間的認知與形體，並能以符號表示公式。	S-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長公式。	S-6-3 圓周率、圓面積、圓周長、扇形面積與弧長公式。	1. 能理解圓周率的意義。能應用圓周率的公式，求圓周長。	7-1 圓周率 1. 布題1 以烘焙時，幫助學生能更清楚地操作附件附作，請學生操作附件附作，出來的繩長比一比，發現圓周長是直徑長的3倍多一些。 2. 請學生操作附件附作，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. 請學生操作附件附作，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測量圓周長的長度，填入表格後，將圓周長除以直徑的商，以四捨五入法將答案取概數到小數第二位。 4. 教師請學生測量複製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。	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【戶外教育】 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生地、文化等的質戶外學習。
第十四週	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)	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。在能轉化數學解答應用。數-E-B1 具備語言與數字之間的轉換能力，並能熟練操作量衡作業。常數符號之間的認知與形體，並能以符號表示公式。數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的想法。	S-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長公式。	S-6-3 圓周率、圓面積、圓周長、扇形面積與弧長公式。	1. 能計算圓周長。解決跟圓有關圓形問題。	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一樣。 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5圓的弧長的算式，最後引導學生改用一個併式來記錄。 4.布題4給定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個併式來記錄。	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【品德教育】 E3 溝通合品作與關係。
第十五週	八、放大、縮小與比	數-E-A2 具備基本的算術操作能力，並能指認基本	n-III-9 理解比例關係的意義	N-6-6 比與比值：異類量的比與同	1. 認識放大圖和縮小圖。	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	紙筆評量 作業評量 口頭評量	【多元文化教育】 E2 建立自



			間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 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。	的數量關係，並用文字或符號正確表達，協助推理論與解題。	法原理、加法原理或其混合；(3)較複雜之年齡問題：如流水差問題、雞兔問題、問題連結R-6-2、R-6-3。		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 張就是差量的一半，表示差量是 $(4 \times 2)$ 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。		
第十九週	九、怎樣解題 9-2 雞兔問題、練習園地(九)	4	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 能觀察日常生活問題，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應用。 數-E-C2 樂於與他人合作，並尊重不同的問題解決想法。	n-III-10 將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表達，並據以推理，以解題。 r-III-3 觀察模式中的數量關係，並用文字或符號正確表達，協助推理論與解題。	N-6-9 解題：由數量關係，列出恰當的算題（同R-6-4）。可包含(1)較複雜的模式（如座位排列模式）；(2)較複雜的計算方法原理或其混合；(3)較複雜之年齡問題：如流水差問題。	1. 觀察兩量關係，列式免問題。	9-2 雞兔問題 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。	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	【戶外教育】 E1 善用教戶外、戶外教學，認識生活環境（自然或人為）。 【環境教育】 環 E16 了解環物質循環與資源回收利用的原理。
第二十週	學習加油讚(二) 綜合與應用中學數學、看書學數學	4	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-B1 具備日常語言與數字之間的熟算術換算能力，並能用轉換操作度量衡及時間，認識日常生活經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。	n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表達、計算與解題，如比率、速度等。n-III-10 將較複雜的情境或模式中的數量關係以正確表述，並據以推理或解題。	N-6-6 比與異類量的比值與比之比值的意義，並能據以觀察、表達、計算與解題，如比率、速度等。N-6-7 比與異類量的比值與比之比值的意義，並能據以觀察、表達、計算與解題，如比率、速度等。N-6-8 解題：基準量與比較量的應用，含交換基準之。	1. 認識比例尺。 2. 比較量未知問題。 3. 能計算周長。 4. 能理解的圓周率的意義。 5. 認識放大小圖。 6. 觀察兩量關係，列式解決雞兔問題。	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。 5. 學生讀題後，先自行解題再討論。利用雞兔問題的概念，解決投籃得分的生活問題。	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。
第二十一週	數學符號的由來、質因數對碰	4	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應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字之間的熟算術換算能力，並能用轉換操作度量衡及時間，認識日常生活經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。	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 以內的質數和合數。N-6-2 小於 20 的質數：2、3、5 的別法。N-6-3 判斷數以短除法做質因數分解。	1. 認識質數、合數和因數。 2. 運用樹狀圖或短除法將一個合數分解。	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。	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】 E3 熟悉與科學學習相關的文本閱讀策略。 【原住民族教育】 E10 原住民族音樂、舞蹈、服飾、建構與各種工作。 【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然環境的美、平衡性。

教材版本			翰林版國小數學第十二冊			教學節數		每週(4)節，本學期共(80)節			
課程目標			1. 解決小數四則運算、解決分數四則運算、解決小數與分數的混合計算、解決小數與分數的簡化計算。 2. 理解圓面積公式、理解並應用圓面積公式、求單元面積、計算扇形的面積、解決跟圓或扇形有關的複合圖形的面積問題。 3. 速率的意義與記錄方式、秒速和速率單位化聚、解決日常生活中的問題，從各項資料裡判斷事情發生的可能性。 4. 認識並報讀圓形圖、整理生活中的資料，繪製成圓形圖、從各項資料裡判斷事情發生的可能性。 5. 解決追趕與流水問題、解決年齡問題、解決平均問題。 6. 理解柱體的體積為底面積與高的乘積、計算複合形體的體積、計算角柱與圓柱的表面積。								
教學進度 週次	單元名稱	節數	學習領域 核心素養	學習重點	學習目標	教學重點			評量方式	議題融入 跨領域統整規劃	
				學習表現	學習內容						
第一週	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	4	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，解決三步驟以上之常見應用問題。 r-III-2 熟練(含分數、小數的四則混合計算)	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，易理解。(3)逐漸體會乘法和除法的計算實為一體。併入其他教學活動。	1. 解決小數四則運算。 2. 解決分數四則運算。	1-1 小數的四則運算 1. 布題1 配合大聲公詢問，引導學生思考題意並合併成一個算式。教學前，教師可以先複習整數四則運算的規則：(1)括號先算；(2)先乘後加減；(3)由左而右算。並針對小數運算流暢度做先備經驗的診斷與補救。藉由與整數四則連結，教師最後歸納，小數四則運算規則與整數相同。 2. 布題2 讀題後，教師先指導學生報讀折線圖。本題目的在引導學生列出一個算式，第1題運用括號先算的運算規則解題，第2題運用先乘後加減的運算規則解題，第3題加總後除以次數求得平均油價，為四步驟四則問題。  1-2 分數的四則運算 1. 布題1 讀題後，配合大聲公詢問，引導學生思考題意並合併成一個算式。教學前，教師可針對學生分數運算流暢度做先備經驗的診斷與補救。教師最後歸納：分數四則運算規則與整數相同。 2. 布題2 讀題後，配合大聲公提問，引導學生列成一個算式並按照括號先算的規則計算答案。列式時，學生依照思維順序而列成單位量在後的乘法算式，因高年級學生已熟練乘法交換律，教學中可以討論，但評量時不予扣分。 3. 布題3 讀題後，配合大聲公提問，引導學生列成一個算式並按照先乘後加減的規則計算答案。教師可結合環保教育、能源教育討論省水議題。 4. 布題4 讀題後，配合大聲公提問，引導學生列成一個算式並按照先乘後加減的規則計算答案。		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。	
第二週	一、小數與分數的四則運算 1-3 小數與分數的混合運算、1-4 小數與分數的簡化計算	4	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-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常生活，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。	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-2 熟練數(含分數、小數)的四則混合計算。	N-6-5 解題：整數、分數、小數的四則運算。二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。 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，易理解。(3)逐漸體會乘法和除法的計算實為一體。併入其他教學活動。	1. 解決小數與分數的混合運算。 2. 解決小數與分數的簡化計算。	1-3 小數與分數的混合運算 1. 布題1 目的在於讓學生能順暢的解決生活中常見的分數、小數混合計算問題，引導學生觀察分數、小數的數線，從數線等分的圖像，幫助學生建立簡單分數(分母為2、5、4、8等)與小數換算的心象，避免死記。分數、小數混合計算時，讓學生觀察可以都換成小數來計算。教師在評量布題時，盡量以簡單分數為主，避免複雜的數字增加學生計算負荷。 2. 布題2 學生根據前一題的經驗，當分數小數混合要計算加減法時，化成小數比較容易，可能會想都化成小數作答，但化成小數無法除盡。所以將0.75化成分數來計算。教師歸納，當分數無法換成小數，無法整除時，必須都換成分數來計算。 3. 布題3 化成分數無法除盡時，若將0.13改成分數，可以透過約分簡化計算。教師歸納，分數乘除計算時可以進行約分讓數字變小，因此分數、小數混合的乘、除法算式，都化成分數計算比較方便。 4. 布題4 目的是小數乘以分數時，小數也可以直接和分數約分，用約分規則簡化計算。 5. 布題5 目的是小數除以小數時，也可用約分規則簡化計算。左邊的算式是學生舊經驗。右邊是引導學生，將兩數相除時，用分數表示，此時分子、分母為小數，是為過程分數。應留意數字設計引發簡化計算的需求，但不應限制用小數或分數作答，讓學生有多元解題的機會。 6. 布題6 透過生活情境，解決分數與小數混合計算後取概數的問題。評量時教師可透過數字設計，讓學生發現當限制取概數時，學生可以將分數化為小數再計算。		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。	
第三週	一、小數與分數的四則運算、二、圓面積與扇形面積 1-4 小數與分數的簡化計算、練習園地(一)、2-1 圓面積	4	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，解決三步驟以上之常見應用問題。 s-III-2 認識圓率的意義，理解圓面積、周長、扇形面積與弧長之計算公式。 sr-6-3 數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係式。 r-III-2 熟練數(含分數、小數)的四則混合計算。	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，易理解。(3)逐漸體會乘法和除法的計算實為一體。併入其他教學活動。 sr-6-3 數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係式。	1. 解決小數與分數的混合計算。 2. 理解圓面積公式。 3. 理解並應用圓面積公式，求圓面積。	1-4 小數與分數的簡化計算 3. 布題3 教師可先以簡單整數讓學生複習，先加再減和先減再加、先除再乘和先乘再除的答案相同。並引導學生理解此規則也可以應用在分數或小數。教師評量時須留意數字設計，引發學生簡化計算的需求。 4. 布題4 改成顛倒連乘，進而發現部分數字可以先約分，可以簡化計算。 5. 布題5 教師可先複習整數分配律的應用，引導學生應用分配律簡化計算，再請學生算看。教師在評量此類型題目時，需留意數字設計，以引發使用分配律簡化計算的需求。	2-1 圓面積 1. 布題1 的目的在於請學生透過附件操作，第1題讓學生發現拼出來的圖形越來越接近長方形。教師可配合動畫再一次幫助學生建立心像。第2題的目的在請學生找出切割重組後的長方形的長、寬，與圓周長和半徑間的關係，並引出圓面積公式。教師說明，圓周率的近似值是3.14，計算圓面積時，圓周率用3.14來計算。 2. 布題2 教師指導學生利用「圓面積=半徑×半徑×3.14」的公式，先列出算式，再計算圓面積。 3. 布題3 教師指導學生利用「圓面積=半徑×半徑×3.14」的公式，先找出圓的半徑，再求圓面積。 4. 布題4 教師指導學生利用「圓周長=直徑×圓周率」的公式，先找出圓的直徑，再找出半徑，最後求圓面積。		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E3 具備表達我國文化特色的能力。
第四週	二、圓面積與扇形面積	4	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、	s-III-2 認識圓周率的	S-6-3 圓周率、圓周長、圓面積、扇	1. 計算扇形的面積。	2-2 扇形面積 1. 布題1 學生於六上，已學習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。本學期要能理解扇		紙筆評量 作業評量	【國際教育】國E3 具備表	





			<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>兩輸送帶的貨物會相距 100 公尺？」第 3 題為第 2 題的延伸，教師需先確認學生理解題意後，再進行提問。2. 布題 2 第 1 題為同時同地反向前进（4+6），學生可能有二種解法，一是分別算出二人各自跑 10 秒後的距離，再相加得出結果；二為本題所示，先用（4+6）算出每一秒兩人間增加的距離，再乘以 10 得出 10 秒後相距多少公尺。教師先確認學生理解題意後，再透過提問確認學生對於（4+6）意思的理解：「每跑 1 秒，兩人間的距離都多了多少公尺？」這裡的（4+6）是什麼意思？」第 2 題為給定距離求所需時間，教師可提問：「已知每 1 秒兩人相距增加（4+6）公尺，跑幾秒後，兩人的距離會相距 200 公尺？如何列出算式？」3. 布題 3 透過第 1、2 題的討論，學生應能利用每單位時間兩人行進的距離和／速率和，思考問題的解決方式。教師先確認學生理解題意後，再進行提問：「每走 1 秒，兩人間的距離都減少了多少公尺？」這裡的（56+64）是什麼意思？」960÷(56+64) 是什麼意思？」</p>	<p>略。</p>				
第十二週	五、怎樣解題 5-2 年齡問題	4	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量</p>	<p>【科技教育】 科 E1 了解平 常見科技與運 作方式。</p>				
第十三週	五、怎樣解題 5-3 平均問題、練習園地(五)	4	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量</p>	<p>【科技教育】 科 E1 了解平 常見科技與運 作方式。</p>				
第十四週	六、角柱與圓柱 6-1 角柱與圓柱的體積	4	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量</p>	<p>【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。</p>				



		<p>看、不一樣的單位、運算高手</p> <p>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。</p> <p>數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>4. 類比電扶梯的情境來解決流水問題，先觀察兩者有什麼相似之處。 5. 在順流或逆流的情境，思考如何類比電扶梯的情境解題。 6. 動手做做看，給定船速和水速，求出順流或逆流時，船行駛的距離。</p> <p><b>看繪本學數學—《籃球大賽》</b> 1. 教師播放《籃球大賽》繪本動畫。</p> <p><b>數學闖關</b> 1. 使用天平，找出重量不同的那一包綠豆。 2. 給定2個水桶，量出指定的公升數。 3. 透過九宮格找出符合的數字。</p> <p><b>生活中的記號</b> 1. 在悠遊卡、社會增加人口數、海平面之下，及登雪山的情境中，認識生活中的負數。</p> <p><b>換方向看一看</b> 1. 培養觀察和分析能力，能夠根據提供的照片及場景特徵，判斷每張照片是從哪個方位拍攝而來。</p>		
--	--	---	--	---	--	--	--