

一、教材來源：自編 編選-參考教材：康軒版六年級數學

二、本領域每週學習節數：外加2節 抽離

三、教學對象：學障六年級2人，共2人

四、核心素養、學年目標、評量方式

領域核心素養	調整後領綱學習表現	調整後領綱學習內容	學年目標	評量方式
A 自主行動 數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計	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。 不調整：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。 簡化：透過具體操作理解分數乘法和除法的意義，並進行計算與應用。 n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。 簡化：觀察具體情境中小數乘法和除法的意義，進行計算與應用。 n-III-9 理解比例關係的意	A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。 簡化：一元一次方程式的解法與應用：等量公理；驗算；應用問題。 D-4-1 報讀長條圖與折線圖以及製作長條圖：報讀與說明生活中的長條圖與折線圖。配合其他領域課程，學習製作長條圖。 不調整：報讀長條圖與折線圖以及製作長條圖：報讀與說明生活中的長條圖與折線圖。配合其他領域課程，學習製作長條圖。 D-6-1 圓形圖：報讀、說明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。）	1. 認識因數、倍數、質數、質因數，並做最小公倍數、最大公因數與質因數計算與判別。 2. 能解決分數除法、小數除法的應用問題，並解決分數(小數)加減乘除混合的四則問題的生活問題。 3. 在具體情境中，認識「比」、「比值」的意義並解決生活中有關比例的簡單問題。 4. 認識並應用圓面積與圓周長公式，求算圓面積、圓周長、直徑或半徑、扇形面積。 5. 透過具體觀察及探索，察覺簡易數量樣式與圖形的簡單規律。 6. 認識平均速率的意義及速率的普遍單位(如：公尺/秒、公里/時)；能應用距離、時間和速率	1. 能察覺正整數的質因數、最大公因數與最小公倍數，並能做質因數分解。 2. 能在具體情境中，解決分數與小數的除法問題。 3. 能說出比與比值的意義與表示法。 4. 能理解求圓面積與扇形面積的方法和公式，並加以運用。 5. 能理解正比的現象，並發展正比的概念，解決生

<p>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>B 溝通互動</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-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。</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>C 社會參與</p>	<p>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。</p> <p>簡化：觀察比例關係，並能據以計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。</p> <p>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。</p> <p>簡化：嘗試將簡單的情境中的數量關係以算式正確表述，並據以解題。</p> <p>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。</p> <p>簡化：認識圓周率的意義，並計算圓面積、圓周長、扇形面積。</p> <p>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。</p> <p>不調整：從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體</p>	<p>不調整：報讀、說明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。）</p> <p>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。</p> <p>不調整：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。</p> <p>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。</p> <p>簡化：分數的除法：整數除以分數、分數除以分數的意義。</p> <p>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。</p>	<p>三者的關係，解決生活中有關速率的問題。</p> <p>7. 認識正方體和長方體中面與面的相互關係(垂直和平行)及線與面的垂直關係</p> <p>8. 認識等式和等量公理的意義，並能解決含未知數的兩步驟算式題。</p> <p>9. 能計算複合形體的體積；能計算簡單柱體的表面積。</p> <p>10. 能簡化或圖示給定的題目，透過圖解過程、分析找出解題的方法。</p> <p>11. 認識基準量與比較量；能了解並運用母子和或母子差求母數的方法。</p> <p>12. 了解縮圖和放大圖的意義，並能畫出簡單圖形的放大圖和縮圖。</p> <p>能整理生活中的資料，繪製成長條圖、折線圖圓形百分圖並報讀。</p>	<p>活中的問題。</p> <p>6. 能利用速率相關的數量關係，列出恰當的算式，並解決生活中的問題。</p> <p>7. 理解長方體和正方體，面和面的關係。</p> <p>8. 能解決含未知數的兩步驟算式題。</p> <p>9. 了解柱體體積公式的應用</p> <p>10. 能發現數字和圖形的規律，並應用列表找規律解題</p> <p>11. 能在具體情境中理解基準量、比較量和比值，並運用畫線段圖的方法解題。</p> <p>12. 能說出平面圖形放大、縮小對長</p>
---	--	--	---	--

<p>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。</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>數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。</p>	<p>形體的性質</p> <p>s-III-4 理解角柱（含正方體、長方體）與圓柱的體積與表面積的計算方式。</p> <p>簡化：進行角柱（含正方體、長方體）與圓柱的體積與表面積的計算方式。</p> <p>s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。</p> <p>簡化：觀察平面圖形縮放的過程並認識如何應用。</p> <p>r-III-2 熟練數（含分數、小數）的四則混合計算。</p> <p>簡化：熟練數（含分數、小數）的四則混合計算規則</p> <p>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>簡化：觀察簡單情境中的數量關係，並用文字或符號正確表述與解題。</p> <p>d-III-1 報讀圓形圖，製作折線圖與圓形圖，並據以做簡單</p>	<p>不調整：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。</p> <p>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。</p> <p>不調整：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。</p> <p>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。</p> <p>簡化：比與比值：比值的意義。解決比的應用問題。</p> <p>N-6-7 解題：速度。比和比值的應用。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。用比例思考協助解題。</p>		<p>度、角度和面積的影響</p> <p>能整理生活中的有序資料，繪製成長條圖、折線圖與圓形圖</p>
---	---	--	--	---

	<p>推論。</p> <p>簡化：報讀圓形圖，製作折線圖與圓形圖。</p> <p>a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理，求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>簡化：理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p>	<p>簡化：解題：速度的意義。能做單位換算（大單位到小單位）。</p> <p>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。</p> <p>簡化：解題：基準量與比較量。比和比值的應用。</p> <p>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)較複雜的計數：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。</p> <p>簡化：解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題。包含年齡問題、流水問題、和差問題。</p> <p>N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比例式為例。</p>		
--	---	--	--	--

簡化：比與比例式：比；比例式；正比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比例式為例。

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。

不調整：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-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。

簡化：放大與縮小：「幾倍放大圖」、「幾倍縮小圖」。

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。

簡化：解題：地圖比例尺。地圖比例尺之意義、記號與應用。

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。

簡化：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。

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。

簡化：柱體體積與表面積：含角柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積＝底面積×高」的公式。

R-6-4 解題：由問題中的數量關係，

		<p>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) 較複雜的計數: 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。</p> <p>簡化: 解題: 由問題中的數量關係, 列出恰當的算式解題(同 N-6-9)。如流水問題、雞兔問題。</p>		
--	--	---	--	--

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	最大公因數與最小公倍數	認識質數、合數、質因數，並做質因數的分解；了解兩數互質的意義；利用質因數分解或短除法求最大公因數和最小公倍數；能應用最大公因數、最小公倍數，解決生活中的問題。	<p>【活動一】質數和合數</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師口述布題，學生複習找出一個數的所有因數。 2. 教師布題，透過討論和記錄，列舉 1~20 中每一個數的所有因數。 3. 教師宣告質數和合數的定義。 4. 教師重新布題，透過觀察和討論，列舉一數的所有因數，進而找出其中哪些是質數？哪些是合數？ 5. 教師口述布題並提問質數與合數的特性，學生討論並回答，教師說明並歸納。 6. 教師重新布題，學生根據質數的特性，找出哪些號碼是質數。 <p>【活動二】質因數和質因數分解</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師布題，學生找出一數的所有因數，教師繼續引導學生找

			<p>出此數因數中的質數，並宣告質因數的定義。</p> <p>2. 教師口述布題，學生找出各數的質因數。教師繼續布題，並引導學生發現質數的質因數只有 1 個，就是它自己本身。</p> <p>3. 教師口述布題，學生透過觀察和討論，指導學生利用樹狀圖找出一數會由哪幾個質數相乘而得，教師宣告質因數分解的意義，指導學生將一數做質因數分解。</p> <p>4. 教師說明短除法，學生利用短除法將一數做質因數分解。</p> <p>【活動三】最大公因數</p> <p>1. 教師布題，學生找出兩數的所有公因數，並進而宣告最大公因數的意義。</p> <p>2. 教師宣告互質的意義。</p> <p>3. 教師布題，指導學生利用短除法找出兩數的最大公因數。</p> <p>4. 教師重新布題，透過觀察和討論，進行解題，進而活用公因數，解決生活中的問題。</p> <p>【活動四】最小公倍數</p> <p>1. 教師布題，透過觀察和討論，從兩數的倍數中找出兩數的公倍數。</p> <p>2. 教師宣告最小公倍數的意義。</p> <p>3. 教師布題，指導學生利用短除法找出兩數的最小公倍數。並說明互質的兩數，其最小公倍數就是兩數的乘積。</p> <p>4. 教師布題，指導學生利用最小公倍數，找出兩數的公倍數。</p> <p>5. 教師布題，透過觀察和討論，進行解題，進而活用公倍數，解決生活中的問題。</p> <p>【數學步道】收服聰明鳥</p> <p>1. 透過數學遊戲複習「最大公因數」之概念。</p>
第 3-4 週	分數除法	認識最簡分數；能解決同分母分數除以分數、整數除以分	【活動一】最簡分數

		<p>數、異分母分數除以分數的問題；能解決異分母分數除法的問題，並能求出餘數；能根據除數和1的關係，判斷商和被除數的大小關係。</p>	<p>1. 教師以課本情境布題，學生透過觀察討論，進行解題，運用約分的方法，找出分數的等值分數。並進而察覺不能再約分的分數即為最簡分數。</p> <p>2. 透過觀察分子和分母的公因數，把分數約成最簡分數。</p> <p>3. 教師提問，學生觀察最簡分數的分子和分母，並說明。</p> <p>【活動二】同分母分數的除法</p> <p>1. 教師口述布題，學生透過觀察和討論，解決同分母分數的除法問題。(真分數\div單位分數、真分數\div真分數、假分數\div真分數、帶分數\div假分數)</p> <p>【活動三】異分母分數的除法</p> <p>1. 教師以課本口述布題，學生透過觀察和討論，解決整數除以分數的問題。(整數\div單位分數、整數\div真分數、整數\div假分數、整數\div帶分數)</p> <p>2. 教師口述布題，透過通分的方法，解決異分母分數的除法問題。</p> <p>3. 教師口述布題，透過先前分數除以分數的經驗，討論和統整，察覺顛倒相乘的算法，解決分數除以分數的問題。</p> <p>【活動四】有餘數的分數除法</p> <p>1. 教師口述布題，學生解決分數除以分數的包含除問題，並求出餘數。</p> <p>【活動五】分數除法的應用</p> <p>1. 透過情境布題的觀察和討論，解決分數除法的比例、單價和其他應用問題。</p> <p>【活動六】關係</p> <p>1. 教師口述布題，透過觀察和討論，進行解題，學生察覺在被除數不變的情況下，「除數小於1時，商大於被除數」、「除數大</p>
--	--	---	---

			於1時，商小於被除數」、「除數等於1時，商等於被除數」。
第5-6週	數量關係	能察覺圖形的簡單規律；透過具體觀察及探索，察覺簡易數量樣式；描述簡易數量樣式的特性；觀察生活情境中數量關係的變化(和不變、差不變、積不變)；觀察生活中的數量關係，並以文字或符號表徵這些數量。	<p>【活動一】圖形的規律</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明「找規律」對於學習數學的重要性。 2. 教師以課本情境口述布題，學生找出圖形的規律，並解題。 3. 教師繼續口述布題，學生透過觀察，找出被遮蓋部分的圖形排列情形。 <p>【活動二】數形的規律</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以置物櫃號碼布題，引導學生觀察置物櫃號碼的排列規律，再以坐火車情境重新布題。 2. 教師從排列吸管的情境引入，讓學生觀察吸管數量的規律，並推理出其餘與圖形序列相關的概念。 3. 透過桌椅排列等布題的討論和觀察，察覺圖形的規律，進而預測。 <p>【活動三】和不變</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師口述布題，透過觀察和討論，察覺和不變的數量變化關係。 2. 教師口述布題，透過觀察和討論，察覺並以文字或符號表徵和不變的數量變化關係。 <p>【活動四】差不變</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師口述布題，透過觀察和討論，察覺差不變的數量變化關係。 2. 教師口述布題，透過觀察和討論，察覺並以文字或符號表徵差不變的數量變化關係。 <p>【活動五】積不變</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師口述布題，透過觀察和討論，察覺積不變的數量變化關係。

			<p>2. 教師口述布題，透過觀察和討論，察覺並以文字或符號表徵積不變的數量變化關係。</p> <p>【數學步道】正方形數與三角形數</p> <p>1. 教師以課本情境引入正方形數和三角形數，學生透過點數及觀察，找出規律，並解題。</p>
第 7-8 週	小數除法	<p>能解決小數(或整數)除以小數的除法問題；利用乘除互逆，來驗算除法的答數；能藉由除數與 1 的大小關係，判斷被除數與商的大小關係；能用四捨五入法，對小數取概數；能做小數的加減乘除估算。</p>	<p>【活動一】整數除以小數(沒有餘數)</p> <p>1. 教師以課本情境布題，學生解決整數除以小數，沒有餘數的問題。(整數\div一位純小數、整數\div一位帶小數、整數\div二位純小數、整數\div二位帶小數)</p> <p>【活動二】小數除以小數(沒有餘數)</p> <p>1. 教師以課本情境布題，學生解決小數除以小數，沒有餘數的問題。(一位小數\div一位小數、二位小數\div二位小數、二位小數\div一位小數、一位小數\div二位小數)</p> <p>【活動三】有餘數的小數除法</p> <p>1. 教師以課本情境布題，學生透過情境布題的觀察和討論，解決小數除以小數，商為整數，有餘數的問題。</p> <p>2. 透過情境布題的觀察和討論，解決用除數乘以商，再加上餘數，驗算小數除以小數的除法問題。</p> <p>【活動四】關係</p> <p>1. 教師請學生先完成課本的關係表，再透過課本表格，引導學生發現其關係。</p> <p>2. 教師重新布題，師生共同討論並解題。</p> <p>【活動五】小數取概數並估算</p> <p>1. 教師口述布題，複習四捨五入法的經驗，透過討論和觀察，察覺並解決小數取概數的問題。</p> <p>2. 教師重新口述布題，透過討論和觀察，察覺並解決小數取概數的問題。</p> <p>3. 教師以課本情境布題，透過觀察與討論，教師指導當小數除以小數除不盡時，使用四捨五入法取到指定小數位數。</p> <p>4. 教師以課本情境布題，學生解題，發現除不盡時，教師指導求算百分率時取概數的方法。</p> <p>5. 教師口述布題，配合小數用四捨五入法取概數，透過討論和觀察，察覺並解決小數取概數後進行加減計算。</p> <p>6. 教師重新口述布題，透過討論和觀察，察覺並解決小數取概數</p>

			後進行乘除計算。
第 9-10 週	長條圖與折線圖	能整理生活中的資料，繪製長條圖並報讀；能整理有序資料，繪製折線圖並報讀。	<p>【活動一】繪製長條圖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過課本情境，說明並引導學生將統計表的資料繪製成長條圖。 2. 介紹並利用省略符號改變長條圖的呈現。 3. 透過課本情境，繪製變形的長條圖並觀察。 <p>【活動二】繪製折線圖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過課本情境，說明並引導學生將統計表的資料繪製成折線圖。 2. 透過課本情境，繪製變形的折線圖並觀察。
第 11-12 週	圓週率與圓週長	認識圓周率及其意義；理解並應用圓周長公式，求算圓周長、直徑或半徑；能求算扇形的周長。	<p>【活動一】圓周長與圓周率</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師口述布題，學生透過操作，認識及實測圓周長。 2. 教師引導學生透過具體操作，察覺圓周長與直徑的數量關係。 3. 教師口述布題，學生透過實測各種大小不同的圓，察覺「圓周長÷直徑」的值是一定的。 4. 教師命名圓周率，並引導學生知道圓周長約是直徑的 3.14 倍。 <p>【活動二】圓周率的應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以課本情境口述布題，學生利用圓周率和圓的直徑(或半徑)，求算圓周長。 2. 教師繼續以課本情境布題，學生求算正方形內最大的圓周長。 3. 教師口述布題，學生利用圓周率和圓周長，求算圓的直徑(或半徑)。 <p>【活動三】扇形的周長</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以課本情境布題，學生找出 $1/2$ 圓的扇形與 $1/4$ 圓的扇形周長。 2. 教師繼續布題，學生根據扇形是幾分之幾圓，求算扇形周長。
第 13-14 週	圓面積	能以適當的正方形單位，對曲線圍成的平面區域估算其面積；能理解圓面積公式，並求算圓面積；能應用圓面積公式，計算簡單扇形面積；能應用圓面積公式，解決複合圖形的面積。	<p>【活動一】非直線邊的平面區域面積</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以課本情境布題，複習簡單圖形的面積公式。 2. 教師口述布題，學生透過操作平方公分板點算，觀察和討論，進行非直線邊圖形的面積的估計。

			<p>3. 教師繼續布題，學生畫出圓形，並透過操作平方公分板點算，觀察和討論，進行圓面積的估計。</p> <p>【活動二】圓面積公式</p> <p>1. 教師口述布題，學生配合附件觀察、測量並說明，找出圓周長和直徑的關係。</p> <p>2. 教師口述布題，學生透過操作圓形的切割與拼湊，認識圓面積公式。</p> <p>3. 教師以課本情境口述布題，學生利用圓面積公式，根據圓的半徑或直徑，求算圓面積。</p> <p>【活動三】扇形面積與應用</p> <p>1. 教師以課本情境口述布題，學生根據扇形是幾分之幾圓，計算出簡單扇形的面積。</p> <p>2. 教師口述布題，學生配合附件，察覺複合圖形的組成，並計算面積。</p> <p>3. 教師繼續布題，學生透過觀察和討論，使用圓面積和圓周長公式，算出複合圖形的面積。</p>
第 15-16 週	等量公理與應用	能理解等量公理；能用未知數表徵生活情境中分數單步驟問題的未知量，並列成等式；能運用等量公理、加減(乘除)互逆，求等式的解並驗算。	<p>【活動一】天平上的數學</p> <p>1. 教師以課本情境布題，引導學生觀察天平，找出天平上不同物體重量之間的關係。</p> <p>2. 教師重新布題，引導學生觀察兩個天平上的物體之間的關係。</p> <p>【活動二】等量公理</p> <p>1. 透過情境布題的討論，察覺和理解等式左右同加、減、乘、除一數時，等式仍然成立的概念。</p> <p>【活動三】列式與解題</p> <p>1. 透過情境的布題討論，利用等式左右同加、減、乘、除一數時，等式仍然成立的概念，解決生活情境中列出的分數單步驟的等式問題。</p>

<p>第 17-18 週</p>	<p>筆、比值與成正比</p>	<p>在具體情境中，認識「比」、「比值」的意義和表示法；認識「相等的比」；認識「最簡單整數比」；能應用相等的比，解決生活中有關比例的問題；能理解成正比的意義，並解決生活中的問題。</p>	<p>【活動一】比與比值</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以課本情境布題，學生透過觀察和討論，進行解題，經驗簡易的比例問題。 2. 教師說明「比」的意義，介紹比的符號是「$:$」。學生透過觀察和討論，經驗「比」表示兩個數量的對應關係，並能用「$:$」的符號記錄問題。 3. 教師布題，透過兩數量間的倍數關係，認識「比值」的意義。 4. 教師口述布題，透過觀察和討論，進行解題，察覺「比」的前項除後項的商即為「比值」。 5. 教師口述布題，學生透過找出比值解題。 <p>【活動二】相等的比</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師布題，透過觀察和討論，進行解題，察覺比值相等就是相等的比。 2. 教師口述布題，透過擴分、約分，進行解題，找出相等的比。 3. 教師口述布題，透過比和比值的經驗，解決生活中的問題。 4. 教師口述布題，透過比的前項和後項，認識最簡單整數比。 5. 教師重新布題，透過觀察和討論，進行解題，進而能從相等的比中，找出最簡單整數比。 6. 教師口述布題，透過先前比與比值的經驗，能將整數、分數、小數的比，化成最簡單整數比。 <p>【活動三】比的應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師布題，學生找出相等的比，並引導學生利用簡單比例式找出相等的比。 2. 教師口述布題，學生解題，並引導學生列出含有未知數的比例式再進行解題。 <p>【活動四】成正比</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過列表方式，讓學生觀察並討論生活情境中的關係，認識成正比。 2. 教師引導學生發現成正比的兩個對應數量相除，其商不變(比值相等)。 3. 教師布題，學生利用成正比的關係解決生活中的問題。 4. 教師布題，學生能判斷兩數量關係是否成正比。 <p>【活動五】成正比的關係圖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師布題，學生觀察緞帶長度和價錢的關係表，回答問題。 2. 教師指導學生畫出關係圖，並觀察關係圖的特性，並回答問
------------------	-----------------	---	--

			<p>題。</p> <p>3. 教師重新布題，學生依據鐵絲的長度和重量的關係表，完成關係圖。</p> <p>4. 教師引導學生發現：成正比的兩個數量之關係圖中，點與點所連成的線是一條直線，延伸後會通過原點。</p> <p>5. 教師重新布題，學生能依據關係圖判斷兩數量是否成正比。</p> <p>【數學步道】影長</p> <p>1. 教師口述布題，學生討論求出影長的做法，教師繼續提問，並說明同一時間同一地點，測量出各種物體的實際長度和影子長度的比或比值都會相等。</p> <p>2. 教師以課本情境口述布題，學生利用實際長度與影長的關係解題。</p>
第 19-20 週	縮圖、放大圖與比例尺	了解縮圖和放大圖的意義；知道原圖和縮圖或放大圖的對應點、對應角、對應邊及面積的關係；能畫出簡單圖形的放大圖和縮圖；了解比例尺的意義及表示方法。	<p>【活動一】放大圖和縮圖</p> <p>1. 教師口述布題，學生透過觀察與討論，經驗圖象的放大與縮小。</p> <p>2. 教師說明放大圖和縮圖的意義。</p> <p>3. 教師口述布題，學生找出原圖和縮圖或放大圖的對應點、對應邊和對應角。</p> <p>4. 教師繼續布題，學生透過測量，知道原圖和縮圖或放大圖的每一組對應邊的長度比都相等；原圖和縮圖或放大圖的每一組對應角都相等。</p> <p>【活動二】繪製放大圖和縮圖</p> <p>1. 教師口述布題，學生在方格紙上畫出簡單圖形的放大圖，並知道原圖和放大圖間面積的關係。</p> <p>2. 教師繼續口述布題，學生在方格紙上畫出簡單圖形的縮圖，並知道原圖和縮圖間面積的關係。</p> <p>【活動三】比例尺</p> <p>1. 教師口述布題，學生測量並解題，教師說明縮圖上的長度和實際長度的比或比值，叫作比例尺。</p> <p>2. 教師口述布題，學生根據比例尺，知道縮圖上的長度和實際長度的換算方法。</p> <p>3. 教師繼續以課本情境利用比例尺的意義，求出物體的實際長度或面積。</p> <p>【數學步道】地圖的比例尺</p> <p>1. 教師布題，學生根據縮圖上的長度和實際距離的關係，完成</p>

			比例尺圖示。 2. 學生根據比例尺，找出緊急電話和服務區的位置，並用代號繪製於地圖中。 3. 教師布題，學生根據每張縮圖上的比例尺算出實際距離，並比較距離遠近。
--	--	--	--

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-3 週	分數與小數的計算	能解決小數(分數)加減乘除混合的四則問題；能解決分數與小數四則混合計算的問題；能簡化分數與小數四則混合計算的問題。	【活動一】小數四則計算 1. 透過情境的觀察和討論，解決小數加與減(或乘)的混合應用問題。 2. 透過情境的觀察和討論，解決小數乘、除或混合的應用問題。 3. 透過情境的觀察和討論，解決小數四則混合的應用問題。 【活動二】分數四則計算 1. 透過情境布題的觀察和討論，解決分數加與減(與乘)的混合應用問題。 2. 透過情境布題的觀察和討論，解決分數乘、除或混合的應用問題。 3. 透過情境布題的觀察和討論，解決分數四則混合的應用問題。 【活動三】分數與小數的混合計算 1. 透過情境布題，解決分數與小數混合的加減計算。 2. 透過情境布題，解決分數與小數混合的乘除計算。 3. 透過情境布題，解決分數與小數混合的四則計算。 【活動四】簡化計算 1. 透過課本情境布題，引導學生找出哪兩數先算比較好算，用以簡化分數與小數的四則計算問題。 2. 透過課本情境布題，引導學生利用分配律，簡化分數與小數的四則計算問題。
第 4-6 週	速率	能做時間的分數與小數化聚；能用時間(或距離)的長短，比較物體在固定距離(或時間)內的運動快慢；認識平均速率的意義及速率的普遍單位(如：公尺/秒、公里/時)；能透過化聚作時速、分速或秒速之間的單位換算及比較；能應用距離、時間和速率三者的關係，解決生活中有關速率的問題。	【活動一】時間單位的換算 1. 透過布題討論，做分和秒(或時和分)的分數與小數化聚。 【活動二】速率 1. 能比較快慢並理解平均速率的意義與知道速率公式。

			<p>2. 認識時速、分速與秒速的意義。</p> <p>【活動三】距離、時間和速率的關係</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用乘除互逆關係，由速率公式中已知的兩項求算第三項。 2. 能透過觀察，發現因為速率\times時間=距離，所以當速率固定時，距離和時間成正比。 <p>【活動四】速率單位的換算</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能由速率的一個單位改變，熟悉速率的單位換算。 2. 能做分速與秒速的單位換算，進而比較速率快慢。 3. 能做時速與分速的單位換算，進而比較速率快慢。 4. 能做速率的單位換算，進而比較速率快慢。 <p>【活動五】速率的應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 解決同向、反向、相向的速率問題。 2. 解決平均速率的應用問題。 <p>【數學步道 I】流水及追趕問題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過布題的討論和觀察，解決有關流水的速率應用問題。 2. 透過布題的討論和觀察，解決有關追趕的速率應用問題。
第 7-9 週	形體關係、體積與表面積	認識正方體和長方體中面與面的相互關係(垂直和平行)及線與面的垂直關係；能理解簡單直立柱體的體積為底面積與高的乘積；能計算複合形體的體積；能計算簡單柱體的表面積。	<p>【活動一】柱體面與面、邊與面的關係</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解柱體面與面的垂直關係，並判別兩面之間是否垂直。 2. 了解柱體面與面的垂直關係，並判別兩面是否平行。 3. 了解柱體邊與面的垂直關係。 <p>【活動二】柱體的體積</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過紙片堆疊，觀察形體的體積變化。 2. 理解四角柱、三角柱及圓柱的體積公式。 3. 理解所有直柱體體積都是底面積與柱高的乘積。 <p>【活動三】複合形體的體積</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 解決實心複合形體堆疊的體積。

			<p>2. 解決空心的柱體體積。</p> <p>3. 解決有底無蓋的柱體體積。</p> <p>【活動四】柱體的表面積</p> <p>1. 認識並求算三角柱的表面積。</p> <p>2. 認識並求算四角柱的表面積。</p> <p>3. 認識並求算圓柱的表面積。</p>
第 10-12 週	基準量與比較量	認識基準量與比較量；能了解並運用求母子和的方法；能了解並運用求母子差的方法；能了解並運用母子和或母子差求母數或子數的方法。	<p>【活動一】基準量與比較量</p> <p>1. 能利用基準量與比較量的關係解決倍數問題。</p> <p>2. 解決由倍數關係求比較量或基準量的問題。</p> <p>【活動二】基準量與比較量的應用(兩量之和)</p> <p>1. 由母數和子數的倍數(整數倍、小數倍、分數倍)或百分率關係，求出母子和。</p> <p>2. 運用母子和的方法，解決加成問題(百分率關係)。</p> <p>3. 能由母數與子數為分數倍(或小數倍)關係的母子和求出母數和子數。</p> <p>【活動三】基準量與比較量的應用(兩量之差)</p> <p>1. 由母數和子數的倍數(小數倍、分數倍)或百分率關係，求出母子差。</p> <p>2. 能由母數和子數為倍數(整數倍、小數倍、分數倍)或百分率關係的母子差求出母數和子數。</p>
第 13-15 週	怎樣解題	能簡化或圖示給定的題目，透過思考、分析找出解題的方法；能列式表徵生活情境中的數量關係並進行解題，及檢驗解的合理性。	<p>【活動一】平均問題</p> <p>1. 理解平均的意義。</p> <p>2. 利用平均概念解決問題。</p> <p>【活動二】年齡問題</p> <p>1. 觀察與討論布題情境，使用圖示方法引導學生簡化年齡問題，並思考解題方法。</p> <p>【活動三】雞兔問題</p>

			<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用桌遊引導學生經驗雞兔同籠的問題。 2. 透過列表或圖示的方法，解決雞兔同籠問題。 3. 能利用算式解決雞兔同籠問題。 <p>【活動四】間隔問題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 簡化間隔問題並思考解題方法。 2. 簡化路燈問題並解題。 3. 解決圓形周圍的植樹問題。 4. 利用最大公因數的概念解決植樹問題。
第 16-18 週	圓形圖	能整理生活中的資料，繪製成圓形百分圖並報讀；能整理生活中的資料，繪製成圓形圖並報讀。	<p>【活動一】圓形百分圖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明圓形百分圖的使用時機。 2. 引導學生認識並報讀圓形百分圖。 3. 引導學生繪製圓形百分圖。 4. 提出百分率總和為何不是 100%，學生經討論提出取概數產生的誤差，進而引導調整百分率最大部分，使百分率總和為 100%。 <p>【活動二】圓形圖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 <p>【活動三】圓形百分圖和圓形圖的應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以課本情境布題，學生根據圓形百分圖，計算出各種類的數量。 2. 以課本情境布題，學生根據圓形圖，計算出某部分的百分率。 3. 學生觀察課本的圓形圖並回答問題，教師說明並澄清迷思概念。

備註：請分別列出第一學期及第二學期八個學習領域（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。

