貳、各年級各領域課程計畫(部定課程)

嘉義縣朴子市竹村國民小學

112 學年度第一、二學期五年級普通班數學領域課程計畫(表 10-1)

設計者：陳坤達

第一學期

教材版本	翰林版第九冊	教學節數	每週(4)節，本學期共(84)節
課程目標	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 內角和為 180 度；理解四邊形的 4 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；整數的單位分數倍；除以 2 與乘以$\frac{1}{2}$。 10.透理解扇形的構成要素，並知道扇形是某圓的一部分；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；畫出指定半徑與圓心角的扇形。		

教學進度 週次	單元名稱	節數	學習領域 核心素養	學習重點 學習表現	學習重點 學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	跨領域統整規劃 (無則免)
第一週	一、折線圖 1-1 生活中的統計圖	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-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-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。	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。	1.解讀長條圖與折線圖並知道其使用的時機。	**1-1 生活中的統計圖** 1.觀察複雜長條圖，並配合年亞洲五個國家的 11 歲男生、女生平均身高長條圖，解讀複雜的長條圖。 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.觀察降雨量長條圖與折線圖呈現同一筆資料的差異，讓學生能正確分辨所有不同統計圖的使用時機。 4.同一筆平均氣溫統計圖同時以長條和折線圖呈現，讓學生發現由長條找差異量比較容易，由折線找變化比較容易。	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。	
第二週	一、折線圖 1-2 製作折線圖、練習園地(一)	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-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	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。	1..整理生活中的有序資料，繪製成折線圖。	**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、橫軸的數字和單位、縱軸的數字數字和單位，學習將資料繪製成折線圖。 2.將長條圖呈現的資料，配合課本提問幫助學生從長條圖中找到所需資料，改繪成折線圖。 3.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。 4.先引導學生將交易明細依照日期順序整理成統計	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	

			題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 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。				表，再引導學生判斷該繪製成長條圖或折線圖，並說出畫出折線圖的目的。 **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。		中直接利用自然能源或自然形式的物質。	
第三週	二、倍數與因數 2-1 認識倍數、 2-2 認識因數	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。 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。	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。	1.理解倍數的意義與找法。 2.理解因數的意義與找法。	**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。 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.引導學生利用除法判斷一個數是否為某數的倍數。 7.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，進於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。	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。	

							3.學生發表解題想法與答案。			
第四週	二、倍數與因數 2-3 倍數與因數的關係和應用、練習園地(二)	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。 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。	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。	1.解決倍數與因數的應用問題。	**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。 2.用除法算式和乘法算式判斷三個數的因倍數關係。 3.觀察算式「84＝7×12」，並說明 84、7 和 12 三數的關係。學生可以運用乘法的紀錄， 4.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。」 5.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。 6.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。 7.教師提問並引導理解題意，要如何知道每幾顆裝一盒，剛好可以裝完？引導學生說出「剛好裝完，就是餘數是 0。」可以用除法（24 顆÷每盒幾顆＝幾盒）思考每盒裝幾顆，也可以用乘法（24 顆＝每盒幾顆×幾盒）來想。 8.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，但不限定方法，以學生能熟練且正確找到某數的所有因數為主。 **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。	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。	
第五週	三、平面圖形 3-1 三角形的邊長關係、3-2 三角形的內角和	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。 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	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。	1.理解三角形任意兩邊和大於第三邊。 2.由邊長和角的特性，認識正方形和長方形理解三角形的 3 內角和為 180 度。	**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和的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：三角形較短兩邊和大於最長邊。 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，發現較短兩邊長大於最長邊；不能圍成三角形的邊長，發現較短兩邊長小於或等於第三邊。 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。 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。	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。	

			經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。				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.學生於四年級時，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.學生於三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.學生於三年級時，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**利用對褶後的紙張，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	三、平面圖形 3-2 三角形的內角和、3-3 四邊形的性質	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。 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	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。	1.理解四邊形的 4 內角和為 360 度。	**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 個角度和合起來是 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一樣長、兩雙對角一樣大做奠基。 5.透過附件操作將平行四邊形能分成兩個全等三角形後，證明平行四邊的兩雙對邊一樣長、兩雙對角一樣大，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一樣長，兩雙對角一樣大。	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）。	

			及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。							
第七週	三、平面圖形 3-4 認識多邊形、練習園地(三)、工作中的數學(一)	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。 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。	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。	1.認識多邊形。	**1. 認識多邊形** 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：三角形、四邊形，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。	紙筆評量 作業評量 口頭報告 習作評量 課堂問答	**【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）。	
第八週	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	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-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	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。	1.理解公倍數與最小公倍數的意義與找法。 2.理解公因數與最大公因數的意義與找法。	**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，並圈選 9 和 30 的公倍數，找到最小公倍數；方法二：列出 30 的倍數，再從中尋找哪些數也是 9 的倍數。 **4-2 公因數與最大公因數** 1.透過附件操作，理解題目是要找 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；並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，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，再找出最大公因數。	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。	

							1. 4. 分別利用兩種方法找出兩數的最大公因數，方法一：先列出 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；方法二：先列出 18 的因數，再從這些因數中，找出哪些數也是 32 的因數。			
第九週	四、公倍數與公因數 4-3 解題與應用、練習園地(四)	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。 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。	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。	1.解決生活中的公倍數與公因數的應用問題。	**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公倍數。 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再解題 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。	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。	
第十週	五、立體形體 5-1 面的垂直與平行、5-2 角柱與圓柱	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	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	1.理解空間中面與面的垂直或平行現象。 2.做立體形體的分類與命名。 3.能認識柱體的構成要素與性質。	**5-1 面的垂直與平行** 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.讓學生實際操作附件，先以直觀方式做出互相垂直的面，並觀察各角度是否都可看出垂直，再請學生互相討論，如何驗證垂直，藉以引導檢驗垂直的需求。。 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。 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，了解正方體有 3 組相對的面，且互相平行；並透過直視，引導學生發現相對的面延伸後不會相交，且距離一樣；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	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 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	

			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-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。		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。		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，並了解柱體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。 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	五、立體形體 5-3 角錐與圓錐、5-4 認識球、練習園地（五）	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	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、	1.做立體形體的分類與命名。 2.認識錐體的構成要素與性質。 3.認識球。	**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；尖端對面為圓形的成為圓錐。 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.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。 **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，	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。	

			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-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。		（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。		2.操作附件活動，利用圓形卡紙作成一個紙球。 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，剛好把球評分成一半，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	學習加油讚(一) 綜合與應用、探索中學數學、看繪本學數學	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-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-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	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。 s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。 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。 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。	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。 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。 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。 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、	1.解決因數的應用問題。 2.理解三角形任意兩邊和大於第三邊。 3.理解四邊形的 4 內角和為 360 度。 4.解決倍數的應用問題。 5.能認識柱體的構成要素與性質。 6.認識錐體的構成要素與性質 7.理解公倍數與最小公倍數的意義與找法。	**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，再解題找出公倍數。 2.利用 2 種公分數的木條個 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。 **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： (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？	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。	

					（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。					
第十三週	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	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-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	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。	1.用併式紀錄三步驟問題，運用整數四則運算的約定計算答案 2.理解分配律，並用以簡化計算。	**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，運算的順序和題意相同嗎。 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。 **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，讓學生理解題意就是全部黃緞帶的總長度減全部紫緞帶的總長度，再分別解決兩種緞帶各有多長。 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，再分別解決錢和人各是多少。 **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 37，37 的 8 倍和 37 的 2 倍，合起來可以記錄成 37 的（8＋2）倍。	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。	

							4.引導學生依照題意列出算式後，並觀察數字，250×4＝1000 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。 5. 引導學生將一個數拆成兩個數的差，教師可引導學生題目中的襯衫 199 元，平常買賣時，常會怎麼付錢，引導學生覺察 199 是 200－1，再運用分配律解題。 6.本題引導同第 5 題，引導學生將一個數拆成兩個數的和，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。 7.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。			
第十四週	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）	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-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	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。	1.理解乘除四則運算的性質，並用以簡化計算。 2.用併式紀錄解決平均問題。	**6-3 連除的計算** 1.在體積情境中，覺察先除再除順序改變，結果不變，因為都是解決相同的問題。 2.在先分裝再平分的情境中，覺察先除再除順序改變，結果不變，因為都是解決相同的問題。 3.在先分裝再分裝的情境中，覺察連除兩數和除以兩數之積，結果不變，因為都是解決相同的問題，有相同的答案。 4.在先平分再平分的情境中覺察連除兩數和除以兩數之積，因為都是解決相同的問題，有相同的答案。 5.在先分裝再分裝的情境中，應用連除兩數可以用除以兩數之積來簡化計算。 6.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。 **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。	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。	

							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	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	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。 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。	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。	1.理解擴分、約分與等值分數的關係。 2.透過通分解決異分母分數大小比較問題。	**7-1 擴分與約分** 1.從離散量的情境引入，透過切割或重組，可以讓學生容易從離散個物的數量來判斷三個分數的等值，覺察所代表的值都是相同的。 2.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。 3.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。 4.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，整數部份不變。 **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。 3.學生發表解題想法與答案。 5.配合課本圖示，讓學生覺察巧克力的格數不變，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除以相同的整數關係。 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。 **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。 3.配合課本布題，說明可以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。 4..配合課本布題，引導學生討論配合對話框發現分母相乘的數，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。 5.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。 6.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，再配合對話框討論如何做通分。	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。	

							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	七、擴、約分與加減 7-3 異分母分數的加減、練習園地(七)	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。 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。	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。	1.透過通分解決異分母分數大小比較問題。 2.透過通分解決異分母分數加減問題。	**7-3 異分母分數的加減** 1.配合課本布題，解題前宜讓學生理解，當兩個分數的分母相同時，才能做加減計算，教師在解題後總結：「異分母分數做加、減法時，要先通分化為同分母再計算。」 2.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。 3.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。 4.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。 5.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，如果不夠減，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。 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。	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 E17 養成日常生活節用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。	
第十七週	八、面積 8-1 平行四邊形的面積、8-2 三角形的面積	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-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。	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。	1.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。 2.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。	**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。	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。	

							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，也都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	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)	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-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。	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。	1..透過點數方格與切割重組活動，理解與應用梯形面積公式。 2.能計算簡單複合圖形的面積。	**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。 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。 **一、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。	紙筆評量 作業評量 口頭評量 習作評量 實作評量	**【海洋教育】** 海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。	

							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倍數的關係來解題，不需要利用三角形面積公式來計算。 4.配合課本布題，讓學生察覺底長的變化，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	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)	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-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	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。	1.用分數表示整數相除的結果。 2.整數的單位分數倍。 3.除以 2 與乘以 1/2。	**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	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）。 **【環境教育】** 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。	

							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 盒的倍數，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。 3.透過連續量情境，解決整數的單位分數倍問題。 4.透過連續量情境及完整的圖示表徵，讓學生確認乘積是分數，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 1 袋等分割成 4 等分，取其中 1 等分的操作。 5.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規律。 **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×12 與÷2 間的關係連結教學。 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	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)	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	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	1.理解扇形的構成要素，並知道扇形是某圓的一部分。 2.理解「圓心角」的意義。 3.理解「幾分之幾圓」的意義，及其與「圓心角」之間的關係。 4.畫出指定半徑與圓心角的扇形。	**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的圓弧的一部分。符合以上兩條件的圖形即為扇形 **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	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。	

			形體或式樣的素養。				圓心角的意義。 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。 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$\frac{1}{n}$圓也可以看成一個圓的$\frac{1}{n}$，用乘法進行解題。 **思考帽** 半徑相同的$\frac{1}{n}$圓，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，用量角器和尺作圖完成扇形。 **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後推測圖 5 的排法 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(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	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、神秘雪球、因倍數接龍	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	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，	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	1.透過通分解決異分母分數大小比較問題。 2.透過通分解決異分母分數加減問題。 3.用分數表示整數相除的結果。 4.理解與應用平行四邊形、三角形高的畫法及面積公式。 5.理解「幾分之幾圓」的意義，及其與「圓心	**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。	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	

			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。	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-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。 s-II-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。	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。 N-3-12 長度：「毫米」。實測、量感、估測與計算。單位換算。 S-3-4 幾何形體之操作：以操作活動為主。平面圖形的分割與重組。初步體驗展開圖如何黏合成立體形體。知道不同之展開圖可能黏合成同一形狀之立體形體。	角」之間的關係。 6.認識生活中的球體。 7.解決因倍數的問題。	**探索中學數學** 1.請學生觀察如何利用圓形畫出一個正五邊形，並透過正五邊形裡面的5個三角形，求出正五邊形的面積。 2.請學生思考可以用求出正五邊形面積的方法，求出正六邊形和正八邊形的面積嗎？ 3.透過圓內的正六邊形和正八邊形的情境，引導請學生先求出圓心角，再畫出圖形，最後求出面積。 **看繪本學數學--**《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？ **生活中的球體** 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。		境的美、平衡、與完整性。	

第二學期

教材版本	翰林版第十冊	教學節數	每週(4)節，本學期共(80)節
課程目標	1.認識億以上的大數；認識多位小數；認識數的十進結構及位值間的關係；解決整數末位有多個 0 的乘除計算。 2.整數的分數倍；分數的分數倍；被乘數、乘數與積的關係；分數除以整數。 3.理解長方體、正方體體積的計算公式；認識體積單位「立方公尺」並做實測及估測；計算簡單長方體和正方體複合形體的體積。 4.理解多位小數的整數倍問題，並解決生活中的問題；解決整數乘以小數的問題；解決小數乘以小數的問題；解決小數、整數除以整數且商為小數的除法問題。 5.認識重量單位「公噸」之意義，並進行計算；認識面積單位「公畝」、「公頃」、「平方公里」之意義，並進行計算。 6.解決時間的乘法問題；解決時間的除法問題；解決生活中的時間應用問題。 7.計算正方體和長方體的表面積；計算簡單複合形體的表面積。 8.理解比率的意義；理解百分率的意義；解決生活中與百分率有關的問題。 9.容積與體積的關係；容積與容量的關係；不規則物體的體積。 10.認識線對稱圖形；知道線對稱圖形的對稱邊相等、對稱角及對稱點的性質；繪製線對稱圖形。		

教學進度 週次	單元名稱	節數	學習領域 核心素養	學習重點 學習表現	學習重點 學習內容	學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	跨領域統整規劃 （無則免）
第一週	一、數的十進位結構 1-1 億以上的大數、1-2 多位小數	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。 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。	n-III-1 理解數的十進位的位值結構，並能據以延伸認識更大與更小的數。	N-5-1 十進位的位值系統：「兆位」至「千分位」。整合整數與小數。理解基於位值系統可延伸表示更大的數和更小的數。	1.認識億以上的大數。 2.認識多位小數。	**1-1 億以上的大數** 1.配合課本布題，同時呈現位值表及萬家族和一家族，協助學生複習舊經驗；再以 9 個千萬再加上 1 個千萬是 10 個千萬，也就是 1 億，並配合位值表上的億位做介紹。 2.運用舊經驗 1000 個 1 萬是 1000 萬。讓學生類化得知「10 個 1 億是 10 億，100 個 1 億是 100 億，1000 個 1 億是 1000 億。」並配合位值表，認識位值名稱及位值表示的意義。 3.教師引導學生將指定的數填入位值表，並觀察位值表上千億位的數字、百億位的數字、十億位的數字、億位的數字是多少。 4.教師引導學生由個位開始，由右而左，每四個位數是一個家族，在數的下方畫底線做記號，方便報讀。 5.教師請學生讀題後說明 10000 個 1 億是 1 兆，並配合位值表說明位值兆的位置。 6.教師介紹兆的家族，及位值表示的意義。 7.教師引導學生將指定的數合起來的值記在位值表上，再依兆、億、萬、一的家族讀出來。 8.教師請學生讀題後，引導學生先觀察三個數的位數，再進行大數的比較。 **1-2 多位小數** 1.透過校園生活中常見的桌球桌的尺寸，讓學生察覺小數用於描述物品的長度量。更進一步幫助學生認識小數可以不斷的再細分下去，擴充至多位小數。認識「千分位」、「萬分位」……等位名，理解多位小數並做比較。 2.利用學生較為熟悉的 1 公尺的長度量來等分，幫助學生看到等分後的長度與原本長度間的關係，透過 $\frac{1}{1000}$ 認識 0.001，並處理三位小數的化聚和讀法。 3.配合課本布題，運用位值表認識三位小數的化聚和比較。 4.運用位值表幫助學生看到兩個小數的不同，並指導學生如何比較。 5.透過懸浮粒子的情境，讓學生認識 0.0001；並配合位值表認識十萬分位、百萬分位與五位小數、六位	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。	

							小數的讀法，及多位小數的讀法。 6.透過讓學生以選擇口罩的情境，教師需引導學生理解題意後，再指導學生進行小數的比較。			
第二週	一、數的十進位結構 1-3 數的十進位結構、1-4 十進位結構的應用、練習園地(一)	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。 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。	n-III-1 理解數的十進位的位值結構，並能據以延伸認識更大與更小的數。	N-5-1 十進位的位值系統：「兆位」至「千分位」。整合整數與小數。理解基於位值系統可延伸表示更大的數和更小的數。	1.認識數的十進結構及位值間的關係。 2.解決整數末位有多個 0 的乘除計算。	**1-3 數的十進位結構** 1.透過數字卡的排序，幫助學生能察覺數的十進位結構，發現整數與小數的倍數關係。 2.利用位值表說明不同位置的「5」所代表的值是多少，理解一個數，相鄰的兩個數字相同時，左邊的數字是右邊數字的 10 倍，右邊的數字是左邊數字的 $\frac{1}{10}$ 倍。 3.利用位值表說明不同位置的「3」、「7」所代表的值是多少；理解一個數，相隔的兩個數字相同時，左邊的數字是右邊數字的 100 倍，右邊的數字是左邊數字的 $\frac{1}{100}$ 倍。 **1-4 十進位結構的應用** 1.教師請學生先觀察表格中的算式，接著引導學生將算式想成是 12×3 再乘以多少來算出積後，再將積填入位值表。再引導學生察覺，乘數是原來的 10 倍，積也會是原來的 10 倍，尾數也就會多 1 個 0，依此類推。 2.教師引導學生觀察算式，將 400 想成 4×100、2500 想成 25×100， 400×2500 可以看成 4×25 的 10000 倍來找出答案。 3.教師引導學生將÷10、÷100、÷1000 看成×$\frac{1}{10}$、×$\frac{1}{100}$、×$\frac{1}{1000}$。將商填入位值表。再引導學生察覺，除數是原來的 10 倍，商會是原來的$\frac{1}{10}$倍，尾數也就會少 1 個 0；除數是原來的 100 倍，商會是原來的$\frac{1}{100}$倍，尾數也就會少 2 個 0，依此類推。 4.教師引導學生將÷500 換成×$\frac{1}{500}$，透過約分幫助學生理解兩整數末位有多個 0 相除時，商的 0 的個數規律；或是透過四則運算 的規律理解兩整數末位有多個 0 相除時，商的 0 的個數規律。 **素養評量**透過生活中的情境，運用多個 0 的除法進行解題 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。 **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。	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	二、分數 2-1 整數的分數倍、2-2 分數的分數倍	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	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	1.整數的分數倍。 2.分數的分數倍。	**2-1 整數的分數倍** 1.以學生能操作、易理解的離散量情境，且答案為整數的布題引入，並列出乘數為真分數的乘法算式。 2.以連續量情境引入結果為分數的問題，連結舊經驗並透過單位分數倍、分數表示整數相除，及分數的整數倍，記成分數倍的乘法算式。	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。	

			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。		乘數大的錯誤類型。透過分數計算的公式，知道乘法交換律在分數也成立。 N-5-7 分數除以整數：分數除以整數的意義。最後將問題轉化為乘以單位分數。		3.以長度連續量情境布題，學生理解題意後列出整數的真分數倍的乘法算式，並在學生獨立解題後說明所用的方法，並利用估算的答案檢視答案是否在合理範圍內。 4.接續章首頁的時間問題，教師先確認學生理解「$\frac{3}{4}$時是 1 小時的$\frac{3}{4}$」，再請學生列出乘法算式並計算。 5.以帶分數倍的情境布題，學生理解題意後列出乘法算式，教師先請學生估估看答案，還可更進一步利用與$\frac{1}{2}$瓶的比較進行更精準的估算，請學生檢視答案的合理性。 **2-2 分數的分數倍** 1.由單位分數的單位分數倍引入，透過操作讓學生理解「$\frac{1}{a}\times\frac{1}{b}$」是將$\frac{1}{a}$個物件分成 b 等分後，取其中的 1 等分。 2.引導學生從圖示表徵觀察結果，並察覺歸納分數的分數倍計算方式。 3.配合課本布題，進行分數乘法計算的歸納，並擴及假分數，利用圖示表徵讓學生看到規律在假分數上亦成立，並關注學生對於假分數的表徵，以及分割的份數是否清楚。 4.引入可約分的情境，並呈現兩種做法，先計算出結果再約分，之後引出第二種做法，讓學生了解在過程中也可以先約分。 5.配合課本布題，進行帶分數的乘法，提醒學生將帶分數化為假分數後重新計算。 6.以長方形面積布題，利用圖示表徵帶分數乘法的運算過程，亦呈現第二種做法，利用將帶分數化為假分數後進行計算。			
第四週	二、分數 2-3 被乘數、乘數與積的關係、2-4 分數除以整數、練習園地（二）	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。 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	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-5-7 分數除以整數：分數除以整數的意義。最後將問題轉化為乘以單位分數。	1.被乘數、乘數與積的關係。 2.分數除以整數。	**2-3 被乘數、乘數與積的關係** 1.以整數的分數倍引入，並將結果填入表格以進行統整歸納，教師引導學生觀察二個表格，發現不論水桶的容量是整數公升或分數公升，只需要檢查桶數是 1 桶多或比 1 桶少；最後教師歸納出當乘數＜1、＝1 及＞1 時，積與被乘數的大小關係。 **思考帽**整數乘以分母未知的分數，能理解當分母是多少時，積是整數 1.學生讀題後先自行思考解題。 2.教師透過關鍵提問引導思考。 3.學生發表解題想法與答案。 **2-4 分數除以整數** 1.在色紙顏色的分數情境，透過圖示表徵及語意說明，讓學生理解在分數情境的乘以$\frac{1}{n}$與除以 n 的結果相同。 2.引導學生思考，當分成 3 等分時，要如何擴分才能順利平分成 3 份呢？可讓學生先操作，再連結圖示與算式進行統整，了解真分數除以 3 和乘以$\frac{1}{3}$的關係。 3.以假分數布題，教師可在學生解題後，透過提問確認學生是否理解算式的意義，並請學生利用圖示進行	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。	

			示公式。				說明。 4.以帶分數布題，學生可將帶分數化為假分數後計算，教師亦可提醒學生先觀察數字間的關係，也可結合數感，知道結果會是 1 盒多。 **素養評量**判斷分數算式的正確性 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(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	三、長方體與正方體的體積 3-1 長方體與正方體的體積公式、3-2 認識 1 立方公尺	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。 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。	n-III-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。 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。 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-5-14 體積：「立方公尺」。簡單實測、量感、估測與計算。 S-5-5 正方體和長方體：計算正方體和長方體的體積與表面積。正方體與長方體的體積公式。 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。	1.理解長方體、正方體體積的計算公式。 2.認識體積單位「立方公尺」並做實測及估測。	**3-1 長方體與正方體的體積公式** 1.教師請學生指出長方體分別有 4 條的長邊、寬邊、高邊，教師留意學生是否由一頂點移動到另一個頂點。 2.用 1 立方公分積木堆疊出指定的長方體，並點數出該長方體的體積、觀察堆疊的過程，以兩步驟算式記錄做法，再用一個併式記成一個算式。 3.教師引導學生觀察發現，長方體的體積是「長邊公分數×寬邊公分數×高邊公分數」。長方體的體積公式記為長方體的體積＝長×寬×高。 4.透過長方體磚塊布題，能用長方體體積公式進行解題。 5.引導學生觀察發現，正方體的體積是「邊長公分數×邊長公分數×邊長的公分數」。正方體的體積公式記為正方體的體積＝邊長×邊長×邊長。 6.透過正方體千格塊布題，能用正方體體積公式進行解題。 7.透過正方體泡棉積木布題，能用正方體體積公式進行解題。 **3-2 認識 1 立方公尺** 1.配合課本布題，建立邊長是 1 公尺的正方體，體積是 1 立方公尺的概念，1 立方公尺記成 $1m^3$。 2.配合課本布題，利用 1 立方公尺大的正方體紙箱，讓學生圍出 1 立方公尺，或利用 1 公尺的繩子或一公尺的尺、木條、水管圍出 1 立方公尺的空間，讓學生實際感受 1 立方公尺的大小。 3.利用學生生活中的常見物品「行李箱」及「休旅車」的體積，讓學生分辨這些物品的體積比 1 立方公尺大或比 1 立方公尺小。 4.透過數個 1 立方公尺的紙箱，幫助學生理解 1 立方公尺也可以做為計數單位，知道幾個 1 立方公尺合起來就是幾立方公尺，。 5.引導學生找出 1 立方公尺＝1000000 立方公分，並利用正方體的體積公式計算。 6.利用累加的方式，幫助學生進行整立方公尺換算成整立方公分。 7.以 1 立方公尺為單位進行長方體體積的計算，教學時，要幫助學生能將題幹中的長方體想像成有幾個 1 立方公尺進行堆疊。 8.以不同的長度單位來描述同一個形體的邊長，幫助學生澄清計算形體的體積時，要使用相同的長度單位	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 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。	

							量再計算。			
第六週	三、長方體與正方體的體積 3-3 簡單複合形體的體積、練習園地(三)、工作中的數學(一)	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。 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。	n-III-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。 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。 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-5-14 體積：「立方公尺」。簡單實測、量感、估測與計算。 S-5-5 正方體和長方體：計算正方體和長方體的體積與表面積。正方體與長方體的體積公式。 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。	1.計算簡單長方體和正方體複合形體的體積。	**3-3 簡單複合形體的體積** 1.配合附件操作，先讓學生利用附件拼組累積堆疊經驗，更進一步累積找出複合形體邊長的經驗。 2.從可以明顯將簡單複合形體切分為長方體或正方體引入，接著才進行需要思考如何切分簡單複合形體的教學。 3.配合課本布題，能將複合形體切割後，找出長方體或正方體再計算，此為訓練學生的思考解題能力。 4.配合課本布題，引導學生觀察複合形體的邊長與思考如何切割成長方體或正方體，再請學生思考不同的解題方式並分享。 **思考帽**利用兩種不同的算法求出體積 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.配合課本布題，引導學生發現原形體可以補成一個大正方體，並說出補上的形體是正方體還是長方體後，再計算找出原形體的體積。 6.配合課本布題，引導學生運用填補法，找出複合形體的體積，再請學生思考不同的解題方式並分享。 **素養評量** 能觀察長方體的長、寬、高的長度，並能運用體積的堆疊概念，找出長方體的高 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(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.介紹公車駕駛的工作，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，找出公車駕駛工作內容中，用到哪些我們曾學過的數學知識；並請學生自行發表如何算出駕駛一天在駕駛座大約 10 小時。	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 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。	
第七週	四、小數 4-1 多位小數乘以整數、4-2 整數乘以小數	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	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-8 理解以四捨五入取概數，並進行合理估算。	N-5-8 小數的乘法：整數乘以小數、小數乘以小數的意義。乘數為小數的直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理乘積一定比被乘數大的錯誤類型。 N-5-9 整數、小數除以整數（商為小數）：整數除以整數（商為小數）、	1.理解多位小數的整數倍問題，並解決生活中的問題。 2.解決整數乘以小數的問題。	**4-1 多位小數乘以整數** 1.用生活中常見的長度單位吋與公分的關係，讓學生學習將吋換算成公分時，需運用到小數乘以整數的概念。 2.配合課本布題，藉由換成以 0.001 為計數單位來思考，計算被乘數是三位小數、乘數是一位整數的小數乘法。 3.配合課本布題，以倍數想法來思考解題，計算被乘數是三位小數、乘數是二位整數的小數乘法。 4.由三位小數乘以 10 倍、100 倍的乘積，透過表格引導學生觀察出小數點從原來位置向右移動的情形。 **4-2 整數乘以小數** 1.先由整數乘以整數引入，再進行整數乘以一位小數	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 E3 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。	

			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。		小數除以整數的意義。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。能用概數協助處理除不盡的情況。熟悉分母為2、4、5、8之真分數所對應的小數。		的列式，並透過分數乘法解題，最後將被乘數、乘數類比成整數乘法的關係來進行直式乘法計算。 2.配合課本布題，以倍數想法來思考解題，計算被乘數是二位整數、乘數是一位小數的乘法。 3.配合課本布題，計算被乘數是三位整數、乘數是一位小數的乘法。 4.承接整數乘以一位小數的想法，透過將小數乘法轉換成分數乘法得出答案解題，最後將被乘數、乘數類比成整數乘法的關係來進行直式乘法計算。 5.配合課本布題，以倍數想法來思考解題，計算被乘數是二位整數、乘數是二位小數的乘法。			
第八週	四、小數 4-3 小數乘以小數、4-4 小數、整數除以整數、練習園地(四)	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。 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。	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-8 理解以四捨五入取概數，並進行合理估算。	N-5-8 小數的乘法：整數乘以小數、小數乘以小數的意義。乘數為小數的直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理乘積一定比被乘數大的錯誤類型。 N-5-9 整數、小數除以整數（商為小數）：整數除以整數（商為小數）、小數除以整數的意義。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。能用概數協助處理除不盡的情況。熟悉分母為2、4、5、8之真分數所對應的小數。 N-5-11 解題：對小數取概數。具體生活情境。四捨五入法。知道商除不盡的處理。理解近似的意義。	1.解決小數乘以小數的問題。 2.解決小數、整數除以整數且商為小數的除法問題。	**4-3 小數乘以小數** 1.先由一位小數乘以整數引入，再進行一位小數乘以一位小數的列式，並透過分數乘法進行解題。 2.配合課本布題，可以用兩種想法解題，其一是類比整數乘法計算後再標出小數點來思考，另一種則是透過分數乘法來思考。 3.配合課本布題，以倍數想法來思考解題，將小數乘法類比成整數乘法，使用直式計算解題後，再思考答案的小數點位置。 4.配合課本布題，計算被乘數是一位小數、乘數是二位小數的乘法；最後教師歸納：在進行小數乘法時，被乘數和乘數的小數位數和等於積的小數位數。 5.透過加油費用的情境，觀察當被乘數相同時，乘數與積的變化；最後教師歸納：乘數＜1，積＜被乘數；乘數＝1，積＝被乘數；乘數＞1，積＞被乘數。 **思考帽**觀察小數乘法算式之間的關係，並思考積的小數位數是多少 1.學生讀題後先自行思考解題。 2.教師透過關鍵提問引導思考。 3.學生發表解題想法與答案。 **4-4 小數、整數除以整數** 1.配合課本布題，設計用單位小數的概念，解決一位純小數除以一位整數的問題，並用直式記錄解題過程。 2.配合課本布題，解決二位純小數除以一位整數的問題，並用直式記錄解題過程，需保有位值概念，再進行商的記錄。 3.配合課本布題，將小數除法類比成整數除法，當被除數不夠除時，合併到下一位一起除。 4.配合課本布題，借助位值作為直式記錄的溝通，解決一位整數除以一位整數、商是一位小數的問題。 5.配合課本布題，解決需補2次0的問題。 6.結合時間概念布題，學習將分鐘換成小時，用小數表示，解決二位整數除以二位整數、商是二位小數的問題。 7.配合課本布題，理解分數表示是整數除以整數的結果表示之一，解決一位整數除以一位整數、商是三位小數的問題。 8.結合生活情境，用概數來處理除不盡的情況，當出現商位數太多，除不盡的問題，需要用四捨五入法對小數取概數的概念。 9.結合時間概念布題，學習將小時換成日，用小數表	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E3 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。	

							示，解決二位整數除以二位整數、商是三位小數的問題。 **素養評量**透過整數除以整數，商為小數的計算，進行比較 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(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。			
第九週	五、生活中的大單位 5-1 認識公噸	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-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。	N-5-12 面積：「公畝」、「公頃」、「平方公里」。生活實例之應用。含與「平方公尺」的換算與計算。使用概數。 N-5-13 重量：「公噸」。生活實例之應用。含與「公斤」的換算與計算。使用概數。	1.認識重量單位「公噸」之意義，並進行計算。	**5-1 認識公噸** 1.透過觀察各種工具車，引出「公噸」單位，並說明 1 公噸是 1000 公斤，以及公噸的國際通用符號「t」。 2.配合課本布題，利用 1 公斤＝$\frac{1}{1000}$公噸＝0.001 公噸，進行公噸和公斤的化聚。 3.透過學生認識的動物，讓學生思考當給予體重的數字時，應配合什麼單位，來建立適當重量單位的判斷能力。 4.用藍鯨與非洲象的體重進行公斤換成大約多少公噸的學習。透過 1 公噸是 1000 公斤的關係，知道當一物體的重量表示要從公斤換成大約多少公噸時，可以視為將公斤數取概數到千位。 **素養評量**在高速公路地磅的情境中，利用公斤和公噸的化聚進行解題 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。	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。	
第十週	五、生活中的大單位 5-2 認識公畝、公頃和平方公里、練習園地(五)	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。 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	n-III-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。	N-5-12 面積：「公畝」、「公頃」、「平方公里」。生活實例之應用。含與「平方公尺」的換算與計算。使用概數。 N-5-13 重量：「公噸」。生活實例之應用。含與「公斤」的換算與計算。使用概數。	1.認識面積單位「公畝」、「公頃」、「平方公里」之意義，並進行計算。	**5-2 認識公畝、公頃和平方公里** 1.透過學生熟悉的躲避球場，引出「公畝」單位，並說明 1 公畝可用邊長 10 公尺正方形的面積大小來思考，也就是 100 平方公尺，以及公畝的國際通用符號「a」。 2.利用國際標準泳池的大小進行公畝換平方公尺的計算練習。 3.利用國父紀念館所占面積剛好是 1 公頃，由此引出「公頃」單位，並說明 1 公頃可用邊長 100 公尺的正方形面積大小來思考，也就是 10000 平方公尺，以及公頃的國際通用符號「ha」。 4.配合課本布題，先用 1 公頃是 10000 平方公尺，並運用乘法算式，進行公頃和平方公尺的化聚。 5.運用國父紀念館及周圍範圍所占面積是 1 平方公里，引出「平方公里」，並說明 1 平方公里可用邊長 1 公里正方形面積來思考，也就是 1000000 平方公尺，以及平方公里的國際通用符號「km^2」。 6.配合課本布題，利用 1 平方公里等於 1000000 平方公尺，進行平方公里和平方公尺的整數化聚。 7.配合課本布題，將四個常見的面積單位關係輔以圖示統整呈現，讓學生從中觀察兩兩相鄰的面積單位皆是 100 倍的關係。	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。	

			識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。				8.透過1公頃＝100公畝和1平方公里＝100公頃的關係，進行平方公里、公頃和公畝的換算（整數）。 9.透過1公頃＝100公畝和1平方公里＝100公頃的關係，練習將一個面積由公頃為單位的數，換成以公畝或平方公里為單位。 10.透過1公頃＝100公畝＝10000平方公尺的關係，練習將一個面積由平方公尺為單位的數，換成以公頃為單位。 11.透過1平方公里＝10000公畝的關係，練習將一個面積由平方公里為單位的數，換成以公畝為單位。 12.提供臺灣六個直轄市的位置和面積，讓學生進行大單位面積的應用解題。 13.透過學生在學校生活裡常使用到的場地，思考當給予數字時，應配合什麼單位，來建立適當面積單位的判斷能力。 14.用三個臺灣知名的公園面積，透過1公頃是10000平方公尺的關係，進行平方公尺換成大約多少公頃，可以視為將平方公尺的數取概數到萬位。 **思考帽** 平方公尺和公頃的化聚 1.學生讀題後先自行思考解題。 2.教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(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。			
第十一週	學習加油讚(一) 綜合與應用、探索中學數學、看繪本學數學	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。 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。	n-III-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。 n-III-1 理解數的十進位的位值結構，並能據以延伸認識更大與更小的數。 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-8 理解以四捨五入取概數，並進行合理估算。 n-III-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應	N-5-12 面積：「公畝」、「公頃」、「平方公里」。生活實例之應用。含與「平方公尺」的換算與計算。使用概數。 N-5-13 重量：「公噸」。生活實例之應用。含與「公斤」的換算與計算。使用概數。 N-5-1 十進位的位值系統：「兆位」至「千分位」。整合整數與小數。理解基於位值系統可延伸表示更大的數和更小的數。 N-5-8 小數的乘法：整數乘以小數、小數乘以小數的意義。乘數為小數的直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理乘積一定比被乘數大的錯誤	1.認識面積單位「公畝」、「公頃」、「平方公里」之意義，並進行計算。 2.認識數的十進結構及位值間的關係。 3.分數的分數倍。 4.解決小數乘以小數的問題。 5.整數的分數倍。 6.理解長方體、正方體體積的計算公式。	**綜合與應用** 1.學生讀題後，先自行解題再討論。解決公畝換成平方公尺，及公頃換成平方公尺的問題。 2.學生讀題後，先自行解題再討論。解決大數的比較大小，及億位是萬位的幾倍的問題。 3.學生讀題後，先自行解題再討論。解決真分數乘以真分數的問題。 4.學生讀題後，先自行解題再討論。解決一位小數乘以一位小數的問題。 5.學生讀題後，先自行解題再討論。解決整數乘以真分數的問題。 6.學生讀題後，先自行解題再討論。解決正方體和長方體的體積，及比較體積大小的問題。 **探索中學數學** 1.觀察算式之間的關係。 2.思考分數之間的分母有什麼關係。 3.根據觀察到的規律，將指定的數寫成兩個單位分數相減，及進行單位分數計算的問題。 **看繪本學數學**《祥祥的寶貝》 1.教師播放《祥祥的寶貝》故事動畫。 2.教師詢問學生： (1)你認識生活中哪些常使用的面積單位呢？ (2)奶奶的和室大約和幾條小被被一樣大呢？	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。	

				用問題。 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。	類型。					
第十二週	六、時間的乘除 6-1 時間的乘法、6-2 時間的除法	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-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	n-III-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。	N-5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。	1.解決時間的乘法問題。 2.解決時間的除法問題。	**6-1 時間的乘法** 1.請學生讀題，理解題目為分和秒的整數倍問題後，先開放學生解題，再討論不同的解法。 2.請學生讀題，理解題目為時和分的整數倍問題後，鼓勵學生列成直式乘法計算，並提醒學生先算多少分，再算多少時。 3.請學生讀題，理解題目為日和時的整數倍問題後，列成直式乘法計算，並提醒學生先算多少時，再算多少日。 4.請學生讀題，理解題目為時、分和秒的整數倍問題後，利用兩種做法，讓學生經驗秒換成分、分換成時的單位轉換。 **6-2 時間的除法** 1.請學生讀題，理解題目為分和秒的包含除問題後，先開放學生解題，再討論不同的解法。 2.請學生讀題，理解題目為時和分的包含除問題後，先將問題用橫式記錄再運算，最後讓學生說明商和餘數各自代表的意義。 3.請學生讀題，理解題目為日和時的包含除問題後，先將問題用橫式記錄再運算，最後讓學生說明商和餘數各自代表的意義。 4.請學生讀題，理解題目為日和時的包含除問題後，先將問題用橫式記錄再運算，最後學生說明商和餘數各自代表的意義。 5.請學生讀題，理解題目為時和分的等分除問題後，先開放學生解題，再討論不同的解法。 6.請學生讀題，理解題目為日和時的等分除問題後，不管換成單名數的時間量後計算，或者先算幾日再算幾時，最後要將答案記成幾日幾時。	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 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	
第十三週	六、時間的乘除 6-3 時間的應用與解題、練習園地(六)	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	n-III-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。	N-5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。	1.解決生活中的時間應用問題。	**6-3 時間的應用與解題** 1.請學生讀題，理解題目知道先算什麼，再算什麼；先用橫式記錄問題之後，解決時間量的除減應用問題。 2.請學生讀題，教師引導學生運用時間軸複習舊經驗；先用橫式記錄問題之後，解決時間量與時刻的乘加應用問題。 3.請學生讀題，理解題目為時間量與時刻的減除應用後，先開放學生解題，再討論不同的解法。 4.請學生讀題，教師引導學生看圖並表示題意，知道有幾個休息時間，幾場電影，進而解決中間有休息時間的間隔問題。 **素養評量**透過兒童節的規畫課表情境，解決生活中的時間問題 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。	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 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	

			示公式。 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。				4.針對解題錯誤的學生透過討論釐清。 5.請學生讀題，教師引導學生理解題意，利用兩種做法，解決時間的工程問題。 6.請學生讀題，教師引導學生理解題意，利用將1個機器人每小時做1份相同的數量，解決時間的工程問題。 **思考帽** 透過工廠生產瓶蓋的情境，解決時間的工程問題 1.學生讀題後先自行思考解題。 2.教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(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。			
第十四週	七、表面積 7-1長方體與正方體的表面積、7-2簡單複合形體的表面積、練習園地(七)、工作中的數學(二)	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。 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。	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。	S-5-5 正方體和長方體：計算正方體和長方體的體積與表面積。正方體與長方體的體積公式。	1.計算正方體和長方體的表面積。 2.計算簡單複合形體的表面積。	**7-1 長方體與正方體的表面積** 1.透過長方體盒子外表的黏貼活動，讓學生知道長方體有六個面且相對的面全等，進而理解長方體表面積是外表六個面的面積總和。 2.利用長方形面積公式分別算出長方體前面和後面、左面和右面，以及上面和下面，六個長方形面積，再把六個面的面積加總。 3.引導學生觀察圖形特性，發現長方體有相對的兩面為正方形，其餘四面為面積相等的長方形。 4.透過操作和觀察，發現正方體六個面都是面積相等的正方形，理解正方體表面積就是表面的六個正方形面積的加總。 5.分別求出六個正方形面積後加總，進而歸納正方體表面積公式。 **思考帽** 觀察長方體的展開圖後，判斷算式是否正確 1.學生讀題後先自行思考解題。 2.教師透過關鍵提問引導思考。 3.學生發表解題想法與答案。 **7-2 簡單複合形體的表面積** 1.透過觀察複合形體上、下、左、右、前、後找出複合形體外表所有的面，並理解複合形體的表面積就是所有面的面積總和。 2.算出複合形體各面的面積再進行加總算出表面積，並透過計算檢驗複合形體相對面的面積是否相等，最後簡化計算求出答案。 3.藉由操作附件，觀察兩個長方體未堆疊和堆疊後體積與表面積差異，得到堆疊後的體積不變，表面積變小。重點在於發現表面積變小的原因。 4.觀察兩個形體表面積的差異，利用平移後的面積，可以將正方體被挖掉的表面補滿，形成一個完整個正方體，發現缺塊的形體和完整的正方體的表面積相等。 5.正方體和長方體組合成複合形體，觀察要如何黏合，可以讓表面積最小。 **素養評量** 立體形體體積一樣，但表面積不一定一樣	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。	

							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(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。 **工作中的數學（二）** 1.介紹水利工程師的工作，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，進行解題求出長方體區域的水的體積是多少立方公尺；並請學生自行發表如何算出間距是幾公分。			
第十五週	八、比率與百分率 8-1 認識比率、 8-2 認識百分率	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。 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。	n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。 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-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。	1.理解比率的意義。 2.理解百分率的意義。	**8-1 認識比率** 1.以牙齒健康檢查的應用情境為入口，讓學生熟習比率指的是「部分占全體」的多寡這個概念和表示的方法；並用曾學過的通分概念來比較比率的多寡。 2.請學生讀題，求紅色玫瑰和白色玫瑰各占全部玫瑰的的比率；並將紅色玫瑰和白色玫瑰的比率相加，得到全部的比率總和為「1」。 3.請學生讀題，給定男生人數的比率，求女生人數的比率；並運用全班人數的比率是 1 來解題。 4.請學生讀題，給定總量和紅花的比率，求紅花的數量。 5.請學生讀題，給定總量和所有部分的比率，利用兩種方法比較比率的大小。 **思考帽** 給定甲乙兩班的比率，判斷算法是否正確 1.學生讀題後先自行思考解題。 2.教師透過關鍵提問引導思考。 3.學生發表解題想法與答案。 **8-2 認識百分率** 1.透過喝果汁的生活情境，來認識果汁分類和較符合健康選擇，讓學生理解百分率的意義和記法；並知道 100%＝1，也就是全體所占的比率。 2.請學生讀題，求入選人數的入選率和淘汰人數的淘汰率；並計算入選率和淘汰率的和。 3.請學生讀題，將百分率換成分數，再換成小數表示。 4.請學生讀題，將分數先換成整數除以整數的形式，算出答案，再利用擴分將分母變成 100，最後換成百分率。	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 E3 理解人是會思考、有情緒、能進行自主決定的個體。	
第十六週	八、比率與百分率 8-3 百分率的應用、練習園地（八）	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	n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。 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	N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。	1.解決生活中與百分率有關的問題。	**8-3 百分率的應用** 1.請學生讀題，給定全部量和餐費的百分率，利用兩種做法分別算出剩下的薪水。 2.請學生讀題，第 1 題給定全部量和答對率，求答對的題數；第 2 題給定全部量和答錯的題數，透過兩種做法求出答對率是多少，並用百分率表示。 3.請學生讀題，教師說明打折的意義，利用「定價×折數＝售價」解題。 4.請學生讀題，教師說明多少%off 的意義，透過售價是定價的多少%off，就是打幾折的意思後，再運	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 E3 理解人是會思考、有情緒、能進行自主決定的個體。	

			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。	尺、速度、基準量等。			用「定價x折數＝售價」進行解題。 **素養評量**透過超商的優惠活動，判斷哪一間超商賣的商品較便宜 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。 5.請學生讀題，教師說明幾成的意義，計算「部分占全體」的比率，並利用約分概念來化簡分數，使分數的分母為100後，將其轉化成百分率，該項目占總收入的多少%就是總收入的幾成。 **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。			
第十七週	九、容積 9-1 認識容積、9-2 容積與容量的關係、9-3 不規則物體的體積、練習園地(九)	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。 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。	n-III-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。	N-5-15 解題：容積。容量、容積和體積間的關係。知道液體體積的意義。	1.容積與體積的關係。 2.容積與容量的關係。 3.不規則物體的體積。	**9-1 認識容積** 1.透過實際操作附件，學生鋪排並數算盒子內的1立方公分積木數量，並連結長方體及正方體體積公式，得知正方體和長方體容器的容積大小可以用體積公式來計算。 2.教師引導盒子內部的空間是一個正方體，此空間的大小可以用正方體體積公式算出；並連結正方形邊長與排1立方公分積木的關係，盒子內部的正方體體積，就是盒子的容積。 3.以表格呈現貨櫃內部及外部的尺寸，引導學生討論察覺生活中的容器皆有厚度，需謹慎提取數字，且應依情境選擇適合的單位。 4.以生活中常見的有蓋保麗龍盒引入，讓學生思考已知外部尺寸和厚度時，要如何知道內部的尺寸；可提供有厚度的容器，讓學生透過實際操作後理解，容器外部和內部的長、寬、高各是多少。 **思考帽** 觀察盒子與手工皂的邊長關係，判斷數條手工皂是否能裝進盒子裡 1.學生讀題後先自行思考解題。 2.教師透過關鍵提問引導思考。 3.學生發表解題想法與答案。 **9-2 容積與容量的關係** 1.透過餅乾罐裝滿水，建立「餅乾罐容量＝水量＝正方體容器的容量」，再將水由正方體容器倒入量杯中，發現「正方體容器的容量＝1公升」，所以「餅乾罐容量＝1公升＝1000毫升」。 2.利用學校常見的雨撲滿，進行立方公尺與公升關係的教學引導，當水倒滿邊長是1公尺的正方體容器時，水的體積＝正方體容器的容積，體積是1立方公尺的水，水量是1000公升。 3.連結水費單，了解1度的水量也是1立方公尺。 4.將不規則容器水壺裝滿水，再倒入規則容器中，教師需引導學生察覺水的體積與容器的長、寬、高的異同，並進行容積和容量的換算。 5.題目已知水量，先將液量單位轉換成體積單位，知道水的長、寬和長方體容器內部的長、寬一樣，並求	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E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。	

							出水深。 **9-3 不規則物體的體積** 1.透過已知體積大小的物體進行實際操作，讓學生經觀察後了解上升的水的體積就是水中積木的體積。 2.在裝水的容器內投入不規則物體，再拿出不規則物體，引導學生思考下降的水的體積就是物體的體積；另外的方法是可將容器裝滿水，並在其外放置接水的盆子，將石頭放入容器後，溢出來的水的體積就是石頭的體積。 3.教師確認學生理解題意後，可請學生討論並說明解題策略。直接觀察到水上升的高度，用體積公式算出上升的水的體積。 4.透過測量手掌的大小，讓學生說明手掌移出而下降的水的體積，就是弟弟手掌的體積。 **素養評量**利用排水法求出不規則物體的體積 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(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。			
第十八週	十、線對稱圖形 10-1 認識線對稱圖形、10-2 對稱點、對稱角、對稱邊、10-3 畫線對稱圖形、練習園地(十)	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。 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。	s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。	S-5-4 線對稱：線對稱的意義。「對稱軸」、「對稱點」、「對稱邊」、「對稱角」。由操作活動知道特殊平面圖形的線對稱性質。利用線對稱做簡單幾何推理。製作或繪製線對稱圖形。	1.認識線對稱圖形。 2.知道線對稱圖形的對稱邊相等、對稱角及對稱點的性質。 3.繪製線對稱圖形。	**10-1 認識線對稱圖形** 1.透過生活中的圖案，引導學生發覺這些圖形有什麼共同的特別之處。 2.教師請學生觀察各小題的圖案，透過摺紙操作檢驗，最後教師歸納沿虛線對摺後，兩邊圖案可以完全重疊的圖形，稱為線對稱圖形，對摺的那條摺線，稱作對稱軸。 3.請學生拿出附件，並配合課本步驟操作，教師引導討論，找到菱形 2 條對稱軸，所以菱形是線對稱圖形。 4.請學生拿出附件，試試看附件圖形的點和點疊在一起、邊和邊疊在一起或沿著對角線摺摺看，檢查摺線的兩邊是否能重疊，判別長方形和平行四邊形是否為線對稱圖形。 **思考帽**透過附件操作，判別圓形是否為線對稱圖形，以及能說出圓形的對稱軸有很多條 1.學生讀題後先自行思考解題。 2.教師透過關鍵提問引導思考。 3.學生發表解題想法與答案。 5.請學生拿出附件操作，先摺摺看，再把對稱軸畫下來，讓學生透過操作及記錄，發現正多邊形的邊數和對稱軸的數量相同。 **10-2 對稱點、對稱角、對稱邊** 1.請學生拿出附件，配合課本圖示將紙對摺再剪下圖形，並對照課本代號的位置，請學生回答問題；最後框教師說明對稱點、對稱邊和對稱角的定義。 2.請學生用尺和量角器量量看線對稱圖形，對稱邊是	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 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。	

							否一樣長？ 對稱角都會一樣大嗎？最後教師總結：線對稱圖形中，對稱邊一樣長、對稱角一樣大。 3.給定線對稱圖形的部分邊長和角度，引導學生從線對稱圖形的性質來解題；並透過對稱邊一樣長的性質推知此圖形的周長。 4.給定線對稱圖形的部分邊長和角度，引導學生從線對稱圖形的性質來解題；並透過對稱邊一樣長的性質、以及其中一個角是擲角，推知知此圖形是一個等腰直角三角形。 5.讓學生以「工具測量」的方式檢驗兩個對稱點的連線和對稱軸垂直，而且兩對稱點到對稱軸的距離一樣長，教師配合課本圖示檢查兩組對稱點都有相同的性質，再做重點框歸納。 **10-3 畫線對稱圖形** 1.請學生拿出附件操作，引導學生根據對稱點與對稱軸的關係作圖，並指導學生配合課本步驟畫出完整的線對稱圖形。 2.請學生拿出附件操作，引導學生根據對稱點與對稱軸的關係作圖，並指導學生以方格點計數已知對稱點到對稱軸的距離，再找出另一半的對稱點。 **素養評量**在方格點上製作線對稱圖形 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(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。			
第十九週	學習加油讚(二) 綜合與應用、探索中學數學、看繪本學數學	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-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。	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-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。 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。 s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。	N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。 N-5-15 解題：容積。容量、容積和體積間的關係。知道液體體積的意義。 S-5-5 正方體和長方體：計算正方體和長方體的體積與表面積。正方體與長方體的體積公式。 S-5-4 線對稱：線對稱的意義。「對稱軸」、「對稱點」、「對稱邊」、「對稱角」。由操作活動知道特殊平面圖形的線對稱性質。利用線對稱做	1.解決生活中與百分率有關的問題。 2.不規則物體的體積。 3.計算正方體和長方體的表面積。 4.繪製線對稱圖形。	**綜合與應用** 1.學生讀題後，先自行解題再討論。解決生活中飲料打折的問題，利用「定價x折數＝售價」解題，判別何者能用最少的錢買飲料。 2.學生讀題後，先自行解題再討論。解決容器內部的長、寬、高各是多少，並透過利用拿出石頭後的水深，算出下降的水的體積，就是石頭的體積。 3.學生讀題後，先自行解題再討論。解決正方形與其切割後的表面積的相差多少平方公分，及再切割後表面積相差幾倍的問題。 4.學生讀題後，先自行解題再討論。解決在方格點上提供部分的線對稱圖形，何者是正確線對稱圖形的問題。 **探索中學數學** 1.觀察摺紙的數個連字是否有對稱。 2.思考正方形色紙用不同的摺法和寫法，剪下來的國字是否不同。 3.根據課文提供的步驟，將指定的圖形進行對摺並剪下來，及親自動手設計線對稱圖案。 **看繪本學數學**《園遊會超級小賣家》 1.教師播放《園遊會超級小賣家》故事動畫。 2.教師詢問學生：	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。	

					簡單幾何推理。製作或繪製線對稱圖形。		(1)一袋餅乾賣 50 元，如果賣出 20 袋，這樣就可以賺 1000 元嗎？ (2)收益占定價的 60%，表示成本占定價的 40%。如何訂餅乾價格的折數，使賣的餅乾價格都是有賺錢的呢？			
第二十週	數學園地 國外常用單位、桌遊	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-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。	n-III-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。 n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。	N-5-12 面積：「公畝」、「公頃」、「平方公里」。生活實例之應用。含與「平方公尺」的換算與計算。使用概數。 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。	1.認識面積單位「公畝」、「公頃」、「平方公里」之意義。 2.分數的分數倍。	**「單位」萬花筒** 1.教師介紹臺灣量布或木材等長度時，會用「尺」、「寸」。 2.教師介紹傳統市場買東西秤重量時會用「台斤」，但在金門用的是「市斤」，也是簡稱斤。 3.教師介紹房屋面積大小常使用「坪」作為單位，當描述農地等較大的面積，常用到「甲」或「分」當單位。 4.教師介紹國外常用的長度測量單位。 **分數乘法闖關樂** 1.每人選定好角色旗，擲「比大小骰子」決定比大還是比小。 2.每個人將抽到的數字牌，組合成分數乘法算式，並算出答案，根據答案的結果最大（或最小）的人可獲得擲數字骰子的機會。 3.根據數字骰子所骰出的數字決定在地圖上往前走的步數，如果停在藍格上，暫停玩一次；停在黃格上，倒退 2 格。最先到達寶箱的人獲勝。	口頭評量 實作評量	**【國際教育】** 國 E1 了解我國與世界其他國家的文化特質。	

註 1：請於表頭列出第一、二學期，屬於一、二、三、四或五年級(112 學年度適用新課綱)，以及所屬學習領域（語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、健康與體育）。

註 2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。

註 3：「學習目標」應結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

註 4：「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號。

註 5：議題融入應同時列出實質內涵，而非只有代號或議題名稱(請參考教育部議題融入說明手冊)。例如：性別平等教育　　性 E5 認識性騷擾、性侵害、性霸凌的概念及其求助管道。

註 6：法律規定教育議題如於領域課程融入，其實質內涵之填寫請參考以下文件

1. 環境教育：請參考環境教育議題實質內涵
2. 性別平等教育：請參考性別平等教育實質內涵
3. 性侵害犯罪防治課程：請參考性別平等教育實質內涵-E5
4. 家庭教育課程：請參考家庭教育實質內涵
5. 家庭暴力防治課程：請填寫「融入家庭暴力防治」即可