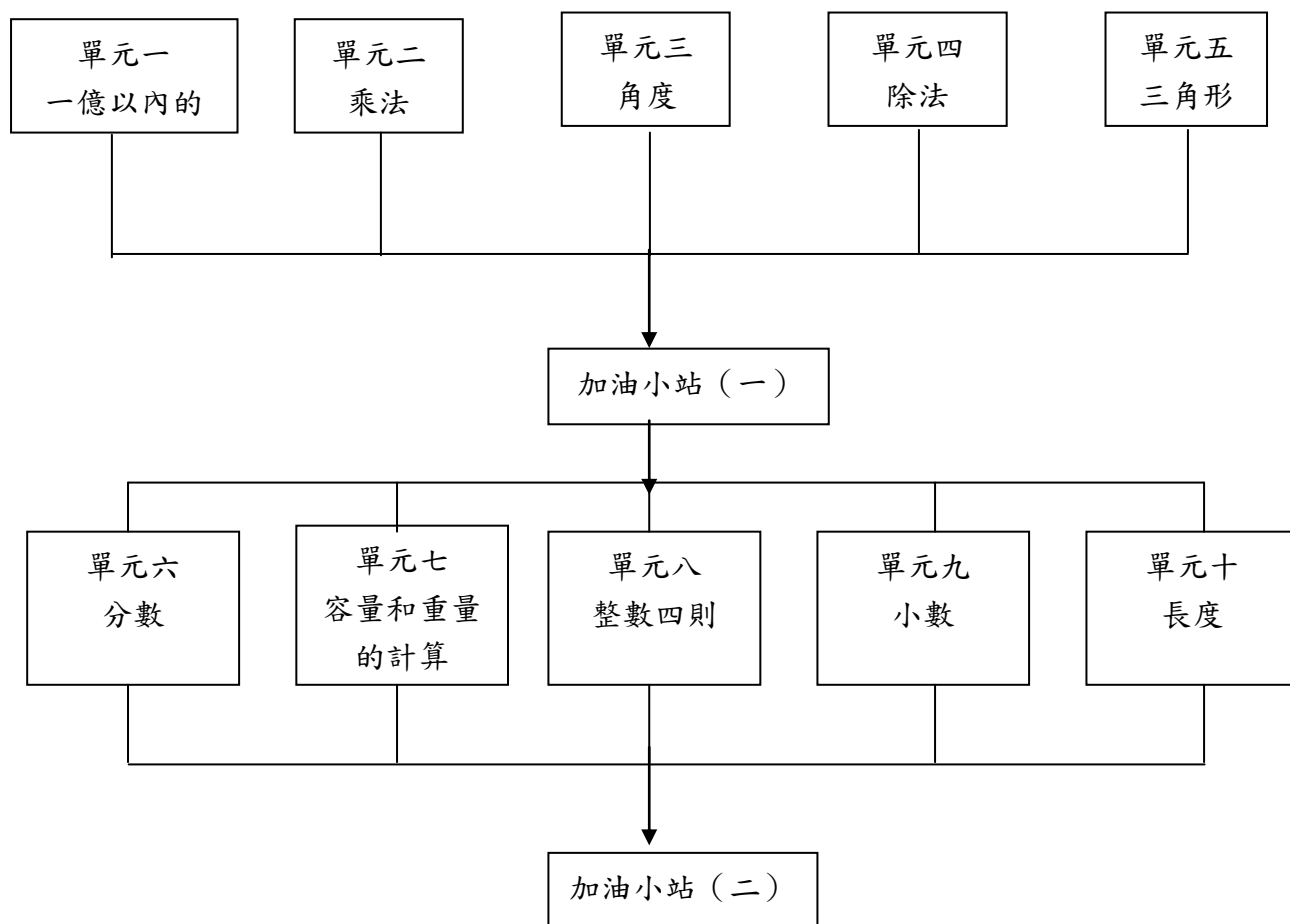


基隆市 105 學年度第一學期東信國小四年級數學領域教學計畫表

設計者：數學領域教學團隊

一、課程架構圖：



二、課程理念：

本課程之理念，在於我們的文化及其社會情境脈絡下，根據兒童的學習方式和思考特徵，設計適宜、活潑、統整遊戲活動，促使師生進行有感覺、有思考的教學，讓兒童主動、快樂進行有意義的學習。

三、先備經驗或知識簡述：

單元 1：第五冊單元 1

單元 2：第五冊單元 3、第六冊單元 1

單元 3：第五冊單元 4

單元 4：第六冊單元 5、8

單元 5：第五冊單元 3

單元 6：第五冊單元 8、第六冊單元 7

單元 7：第六冊單元 2、6

單元 8：第七冊單元 3、5

單元 9：第六冊單元 9

單元 10：第五冊單元 5

四、課程目標：

- (1)透過具體的操作活動，進行一億以內各數的說、讀、聽、寫。
- (2)從具體情境中，認識一億以內各數的位名與位值，並做數的換算。
- (3)一億以內各數的大小比較。
- (4)能在生活情境中，理解並熟練四位數乘以一位數有關的乘法問題。
- (5)能在生活情境中，理解並熟練三位數以內乘以二位數有關的乘法問題。
- (6)能在生活情境中，理解並熟練二位數以內乘以三位數有關的乘法問題。
- (7)認識旋轉角。
- (8)認識鈍角和銳角。
- (9)使用量角器。
- (10)角度的計算。
- (11)認識並繪製基本三角形。
- (12)認識平面圖形全等的意義。
- (13)透過具體物活動，能熟練四位數除以一位數的意義。
- (14)能理解並熟練二位數除以二位數有關的除法問題。
- (15)能理解並熟練三位數除以二位數有關的除法問題。
- (16)能認識真分數、假分數與帶分數，熟練假分數與帶分數的互換。
- (17)能將簡單分數標記在數線上。
- (18)能在具體平分的情境中，理解分數之「整數相除」的意涵。
- (19)能在測量的情境中，理解分數之「整數相除」的意涵。
- (20)能解決公升與毫公升兩階單位的加、減、乘、除的計算問題。
- (21)能解決公斤與公克兩階單位的加、減、乘、除的計算問題。
- (22)解決生活情境中整數四則的兩步驟問題。
- (23)將生活情境中兩步驟的整數四則問題用併式記錄。
- (24)了解整數四則混合計算時，併式的約定。

- (25)理解連乘、連除的計算。
- (26)能在測量的情境中，認識二位小數。
- (27)能在操作具體物的情境中，進行二位小數的換算。
- (28)能進行二位小數的大小比較。
- (29)能解決二位小數的加法問題，並理解直式計算。
- (30)能解決二位小數的減法問題，並理解直式計算。
- (31)認識 1 公里(km)的長度。
- (32)認識公里、公尺間的關係和換算。
- (33)公里和公尺的相關計算。

五、教學策略建議：

單元一：本單元是承續擴展兒童對新數的認識，將非負整數的認識延伸至一億，並認識新數位值概念，進而理解0代表空位的意義。因此在學習本單元之前，兒童必須具備有初步掌握非負整數數詞序列的規律，以具體的量、聲音、圖像、數字，進行說、讀、聽、寫、做的活動，表徵十萬以內的數以及其位值、化聚、大小比較等能力。

單元二：習慣上運算的步驟從個位開始，再依次向高位進行，如果學生中有從高位計算時，教師應予以肯定，不過仍應指導學生採用一般人習慣的計算方式為宜。

單元三：在學習本單元之前，於三年級下學期已學過角的意義及其構成要素、角的直接比較。本單元進而認識旋轉角及區別直角、銳角、鈍角、平角。在量角度前，須先讓學生了解量角器的刻度結構，再透過討論，察覺量角器上的刻度線，形成不同的張開程度，最後能將角的張開程度與量角器的刻度數值產生連結。

單元四：本單元是延伸除法情境的意義，使能適用來解決更多的生活情境問題，進而探討二、三位數除以二位數的問題。

單元五：透過邊角基本性質區分出不同的三角形，作三角形的分類與命名，唯此階段尚不討論包含關係。根據各種三角形的性質，利用直尺與三角板進行三角形的繪製活動，唯正三角形的繪製牽扯到尺規作圖，本單元並不納入討論。

單元六：本階段的兒童已經學過分母為 20 以內，單位分數的內容物為單一個物的真分數並能做同分母分數的大小比較和合成、分解。本主題的教學，除了區分真分數、假分數和帶分數，熟練其間的互換。並透過具體平分活動，使學生理解等值分數。

單元七：兒童了解公升和毫公升、公斤和公克的關係，引導兒童直接透過兩階單位的觀念，以「幾公斤幾公克 \times 乘數」的計算方式來解題，同時記錄成最精簡的直式計算。

單元八：當學生將問題情境列成算式時，可能會漏掉尚未計算的部分造成等式不成立，教師應引導說明每一個步驟的意義，並複習等號對稱的關係，再加以引導記錄成正確的格式。待熟練正確列出一個算式後，再進入四則混合計算的約定：括號先算、先乘除後加減、由左至右運算。

單元九：當兩個小數進行大小比較時，其比較方式與整數相似，整數的大小比較必須配合位值概念，小數的大小比較同樣要考慮位值。首先可以運用定位板的方式，將小

數點的位置對齊。

單元十：長度的量感建立在實測活動上，本單元認識公里的長度，在實際生活中，要學生以公里為單位進行實測並不容易，教師可以配合學校操場跑道的長度，或校園內各場所相距的長度累加到 1000 公尺為 1 公里，協助學生建立 1 公里的量感。

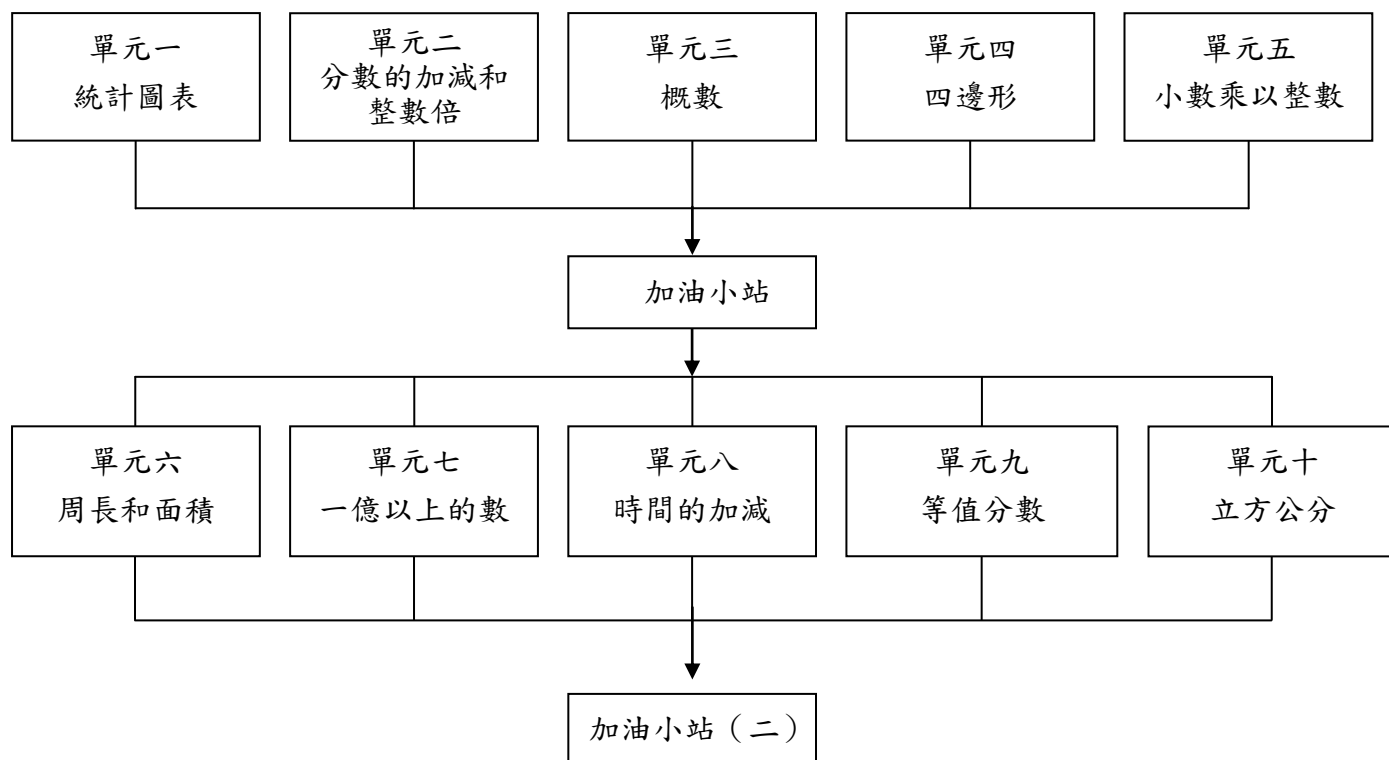
六、參考資料來源：

- (1) 教育部 (民 89)。國民中小學九年一貫課程暫行綱要。台北市。
- (2) 泰勒 (R. W. Tyler, 1949)。課程與教學的基本原理。美國。
- (3) 臺灣省國民學校教師研習會 (民 86、89)。國民小學數學科概說 (中年級)。台北市。
- (4) 臺灣省國民學校教師研習會 (民 89、90)。國小數學教材分析。台北縣。
- (5) 南一書局 (民 88)。數學科教學指引第七冊。台南市。
- (6) 南一書局 (民 89)。數學科教學指引第八冊。台南市。
- (7) 南一書局 (民 88)。數學科教學指引第六冊。台南市。
- (8) 波利亞 (Polya, 1888—1985)。解題策略第四步驟—怎樣解題 (How to solve it)。

基隆市 105 學年度第二學期東信國小四年級數學領域教學計畫表

設計者：數學領域教學團隊

一、課程架構圖：



二、課程理念：

本課程之理念，在於我們的文化及其社會情境脈絡下，根據兒童的學習方式和思考特徵，設計適宜、活潑的教學遊戲活動，促使師生進行有感覺、有思考的教學，讓兒童主動、快樂進行有意義的學習。

三、先備經驗或知識簡述：

單元一：第二冊單元 9、第六冊單元 10

單元二：第五冊單元 7、第七冊單元 6

單元三：第五冊單元 7

單元四：第七冊單元 4

單元五：第六冊單元 9、第七冊單元 9

單元六：第六冊單元 4

單元七：第七冊單元 1

單元八：第六冊單元 3

單元九：第六冊單元 9、第七冊單元 6、9

單元十：第一冊單元七、第二冊單元 6

四、課程目標：

- (1)能報讀生活中資料的統計圖。
- (2)能報讀較複雜的長條圖。
- (3)能報讀折線圖。
- (4)能報讀較複雜的折線圖。
- (5)能在具體情境中，進行同分母分數的大小比較。
- (6)在具體情境中，能解決同分母分數的加法問題。
- (7)在具體情境中，能解決同分母分數的減法問題。
- (8)在具體情境中，能解決分數的整數倍問題。
- (9)理解概數的意義。
- (10)理解並應用無條件進入法、無條件捨去法及四捨五入法在指定位數取概數。
- (11)能應用無條件進入法、無條件捨去法及四捨五入法解決概數的問題。
- (12)透過情境及取概數活動，進行整數的加、減估算活動。
- (13)理解垂直與平行的意義。
- (14)能運用「角」與「邊」等構成要素，辨認簡單平面圖形。
- (15)由平行的概念，認識簡單平面圖形。
- (16)能透過操作，認識四邊形的簡單性質。
- (17)能畫出直角與平行線段，並用來描繪平面圖形。
- (18)能用直式處理小數乘以一位整數的計算，並解決生活中的問題。
- (19)能用直式處理小數乘以二位整數的計算，並解決生活中的問題。
- (20)能在具體情境中，解決小數乘以整數兩步驟（不併式）的應用。
- (21)能理解正方形和長方形的周長公式。
- (22)認識平方公分。
- (23)能理解長方形和正方形的面積公式。
- (24)了解平方公尺與平方公分的關係，進行平方公尺與平方公分的換算。

- (25)應用長方形或正方形面積公式，解決生活中長方形或正方形的面積問題。
- (26)從具體情境中，認識一億以上各數的位名與位值。
- (27)從具體情境中，認識一兆以上各數的位名與位值。
- (28)以萬、億或兆為單位，進行加、減計算。
- (29)認識十進結構。
- (30)能了解時間量中二階單位之間的關係，並進行時間的換算。
- (31)能解決時間量中二階單位之間的計算問題。
- (32)能計算從某一時刻到另一時刻，中間經過的時間。
- (33)能解決時刻與時間量的加減問題。
- (34)能在具體平分的情境中，理解等值分數。
- (35)能在具體情境中，進行分數的大小比較。
- (36)能將簡單分數換成小數，解決生活上的問題。
- (37)能將小數換成分數，解決生活上的問題。
- (38)透過直接比較或間接比較，認識物體的大小。
- (39)透過堆疊活動，複製指定的正方體、長方體。
- (40)透過點數活動，計算複合形體的體積。

五、教學策略建議：

- 單元一：利用具體的外在表徵，如圖形、表格等，將事實存在的現象內涵做有系統、有規則的陳述，並能獲得其中所含的正確訊息，進而判斷資料內的相互關係。
- 單元二：透過日常生活中的事例之設計，引導學生作切身而有感覺的學習，預期學生能用單位分量為被計數的單位，進行「倍」的活動之後，再利用真分數的數詞來描述倍的結果。
- 單元三：透過具體的事例，瞭解日常生活中運用概數的場合及取概數的方法。
- 單元四：透過認識鉛垂線與水平線、水平面，進而辨認互相垂直的線、找出平行線，並從互相平行的邊進行四邊形的分類和命名，最後引入對角線的教學。
- 單元五：透過乘數為整數的方法，採用同數累加的方法來探討、理解其意義。以小數的十進結構為演算基礎，再以整數乘法的方法來指導小數的乘法。
- 單元六：以1平方公分為測量單位的估測與實測活動中，教師可運用大量教具，例如色紙、A4的影印紙、教科書的封面等，先請兒童估測該面積的大小，再進行實測，以培養量感。
- 單元七：藉由「一億以內的數」延伸到一億以上的數及其位值，例如：億、兆以上。進而換算與大小比較。
- 單元八：利用「比對刻度」在配合事件的發生，說明時間與時刻的意義。透過生活情境布題，讓小朋友了解後面的時刻減前面的時刻就是中間經過的時間，開始的時刻加上經過的時間就是最後的時刻。
- 單元九：以線形模型和方形模型，說明分數等值的理由，並在離散量的情境中，透過比較

內容物的個數，理解分數的等值關係，接著透過再細分，察覺分母、分子同乘以一整數，找出等值分數；最後在測量的情境中，認識分母是 10、100 的分數的等值關係。

單元十：利用一定個數相同大小的小正方體來排出各種不同形體，透過點數測量單位體積，培養體積不因方向、位置改變而改變，或切割成部分後部分體積之總和不變，進而進行間接比較。

六、參考資料來源：

- (1) 教育部 (民 92)。國民中小學課程標準。台北市。
- (2) 教育部 (民 92)。國民中小學九年一貫課程綱要。台北市。
- (3) 臺灣省國民學校教師研習會 (民 72)。算數計算遊戲。臺灣省。
- (4) 臺灣省國民學校教師研習會 (民 86)。國民小學數學科概說 (中年級、高年級)。台北市。
- (5) 南一書局 (民 93)。數學科教學指引第七冊。台南市。
- (6) 南一書局 (民 96)。數學科教學指引第八冊。台南市。
- (7) 南一書局 (民 93)。數學科教學指引第九冊。台南市。
- (8) 波利亞 (polya, 1888—1985)。解題策略第四步驟—怎樣解題 (How to solve it)。