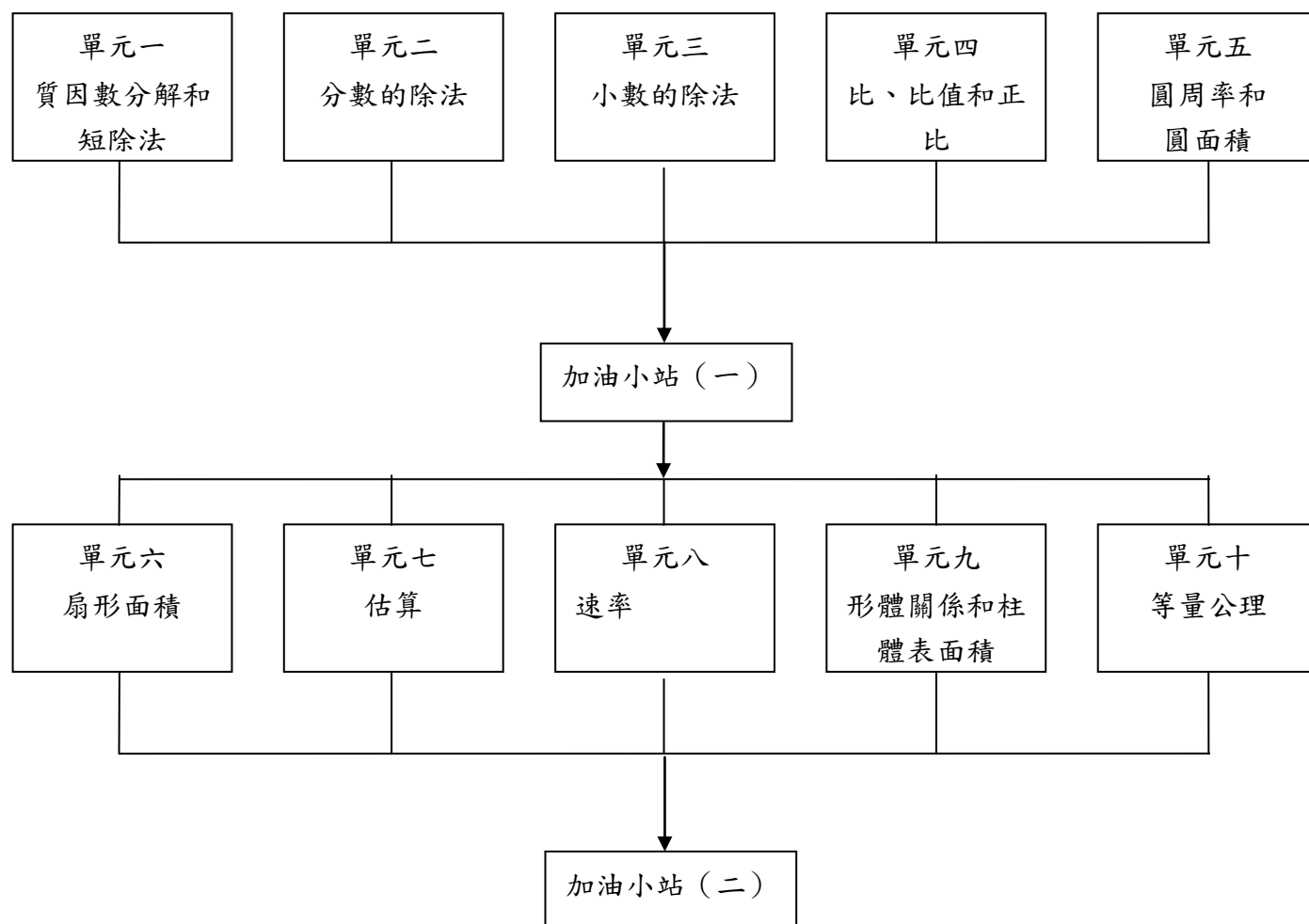


基隆市 105 學年度第一學期東信國小六年級數學領域教學計畫表

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：

單元一：第九冊單元 2

單元二：第十冊單元 1

單元三：第十冊單元 5

單元四：第八冊單元 2、第九冊單元 4、第十一冊單元 2

單元五：第五冊單元 10

單元六：第十冊單元 3、第十一冊單元 5

單元七：第九冊單元 10、第十冊單元 2、第十一冊單元 3

單元八：第八冊單元 8、第九冊單元 9

單元九：第八冊單元 4、第十冊單元 4

單元十：第十冊單元 9

四、課程目標：

- (1) 能經驗質數和合數。
- (2) 能察覺正整數的質因數，並能做質因數分解。
- (3) 能察覺正整數的最大公因數。
- (4) 能察覺正整數的最小公倍數。
- (5) 在具體情境中，理解最簡分數的意義。
- (6) 能在具體情境中，解決同分母分數的除法問題。
- (7) 能在具體情境中，解決整數除以分數的問題。
- (8) 能在具體情境中，解決異分母分數的除法問題。
- (9) 能用直式處理整數除以小數有關的除法問題。
- (10) 能用直式處理小數除以小數有關的除法問題。
- (11) 能解決生活中與小數除法有關的除法問題。
- (12) 能了解小數除法中，被除數、除數和商之間的除法問題。
- (13) 能熟練四捨五入法對小數在指定位數取概數。
- (14) 能熟練除數是小數，用四捨五入法求商到小數指定位數。
- (15) 認識比的意義與表示法。
- (16) 認識比值的意義和除法的關係。
- (17) 了解比的相等關係。
- (18) 認識最簡單整數比。
- (19) 認識兩個數量成正比的關係。
- (20) 會繪製正比的關係圖。
- (21) 應用比和比值解決有關的問題。
- (22) 能理解正比的現象，並發展正比的概念，解決生活中的問題。
- (23) 能理解圓周率的意義、求法。
- (24) 能用圓周率求出圓周長或直徑。
- (25) 能理解求圓面積的方法和公式，並加以運用。
- (26) 理解扇形面積的求法及其運用。
- (27) 理解複合圖形面積的求法。
- (28) 能熟練四捨五入法取概數，做整數的乘、除法估算。
- (29) 能熟練四捨五入法取概數，做小數的加、減法估算。

- (30) 能熟練四捨五入法取概數，做小數的乘、除法估算。
- (31) 能用小數、分數進行秒、分、時的換算。
- (32) 能理解速率的意義及其直接、間接比較。
- (33) 能理解速率的公式以及速率的普遍單位。
- (34) 能利用速率相關的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。
- (35) 能理解速率導出單位的記法，並解決生活中的問題。
- (36) 能理解速率的公式以及速率的普遍單位。
- (37) 能利用速率相關的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。
- (38) 理解長方體和正方體中，邊和邊的關係。
- (39) 理解長方體和正方體中，面和面的關係。
- (40) 理解柱體和錐體中，面和面的關係。
- (41) 了解柱體表面積的求法。
- (42) 認識等式。
- (43) 認識等量公理。
- (44) 能解決含未知數的兩步驟算式題。

五、教學策略建議：

單元一：一個正整數，如果只有1和自己兩個因數，在數學上叫它「質數」。另外一個正整數，如果除了1和自己兩個因數以外，還有其他的因數，在數學上叫它「合數」。了解最大公因數、最小公倍數的意義、找法和其應用。

單元二：為了要使兒童能很詳細地把有關分數乘法的知識和計算的基本技巧學習流暢，我們特別把本單元分割為整數除以分數、分數除以分數、整數除以分數三大部分。其中，每一部分又以除數不同，再分成不同的學習活動。例如：真分數除以整數、帶(假)分數除以整數、整數除以真分數以及整數除以帶分數、分數除以分數(同分母)、分數除以分數(異分母)、帶分數除以帶分數等。如此安排的目的，主要是讓兒童能透過足夠的練習，而達到熟悉的程度。並能察覺被乘數、乘數與商的關係。

單元三：能解決整數除以小數、小數除以小數的除法問題，並用直式記錄下來，求商到指定小數的第幾位的下一位，再用四捨五入求商到指定小數位數。能詳細敘述算式中代表的意義，透過不同算式的並列，說明算式中數字間的關係。

單元四：本單元教材主要是透過生活經驗，讓兒童了解兩同類量或兩數間的關係，進而了解「比」的意義及表示方法(比的寫法和讀法)。透過兩個數的倍數關係，經過討論而理解「比值」的意義及表示方法。再由「比值相等」進而認識「相等的比」和「最簡單整數比」。最後能應用「比」和「比值」解決生活中有關的問題。在教學「比例」時，教師可引導兒童將兩數量對應關係的變化情形列表紀錄，從紀錄中發現兩數量對應的變化，其比值相同，了解「比例」的意義，並透過「比例關係圖」，了解兩數量對應關係的變化情形，進而做出推測的活動。

單元五：本單元除了指導兒童認識圓周率為中心外，並學習計算圓周長和面積的方法。在教學上，絕不只注重公式的記憶和應用，更重要的是指導學童學習如何導引出這些方法的過程或形成公式的歷程，運用實證的方式來幫助兒童發現並理解公式。

單元六：本單元是建立在圓面積的基礎上，教師宜先複習圓面積。當學生了解圓面積公式和特殊扇形的概念之後，再引導學習特殊扇形面積，如二分之一圓、三分之一圓、四分之一圓、六分之一圓……等扇形面積的求法。

單元七：為了計算方便，通常會應用四捨五入法取概數到第幾位，再進行加、減、乘、除的計算，

像這種方式，稱為「估算」。本單元延伸先前教學內容，進行乘除法的估算，以及在小數的指定位數取概數進行教學活動。

單元八：指導兒童利用時間距離關係圖，由已知的時間找出距離時，要先看橫軸的時間(已知的)，沿著垂直線找出和紅線相交的點，在由此點沿著水平線找出和縱軸相交的點，即為所求的距離。

單元九：探討柱體和錐體的組成要素、組成要素間的關係，針對柱體之邊與邊、面與面及邊與面的相對關係作探討，並學習柱體表面積的求法。

單元十：等量公理的事實在日常生活中比比皆是，若把它拿來作詳細的分析，並透過具體的實作演練，可以使學生學習時更能具體的經驗等量公理的事實。教師可透過生活情境理解等式的兩邊同加、減、乘、除一數時，等式兩邊仍然成立。

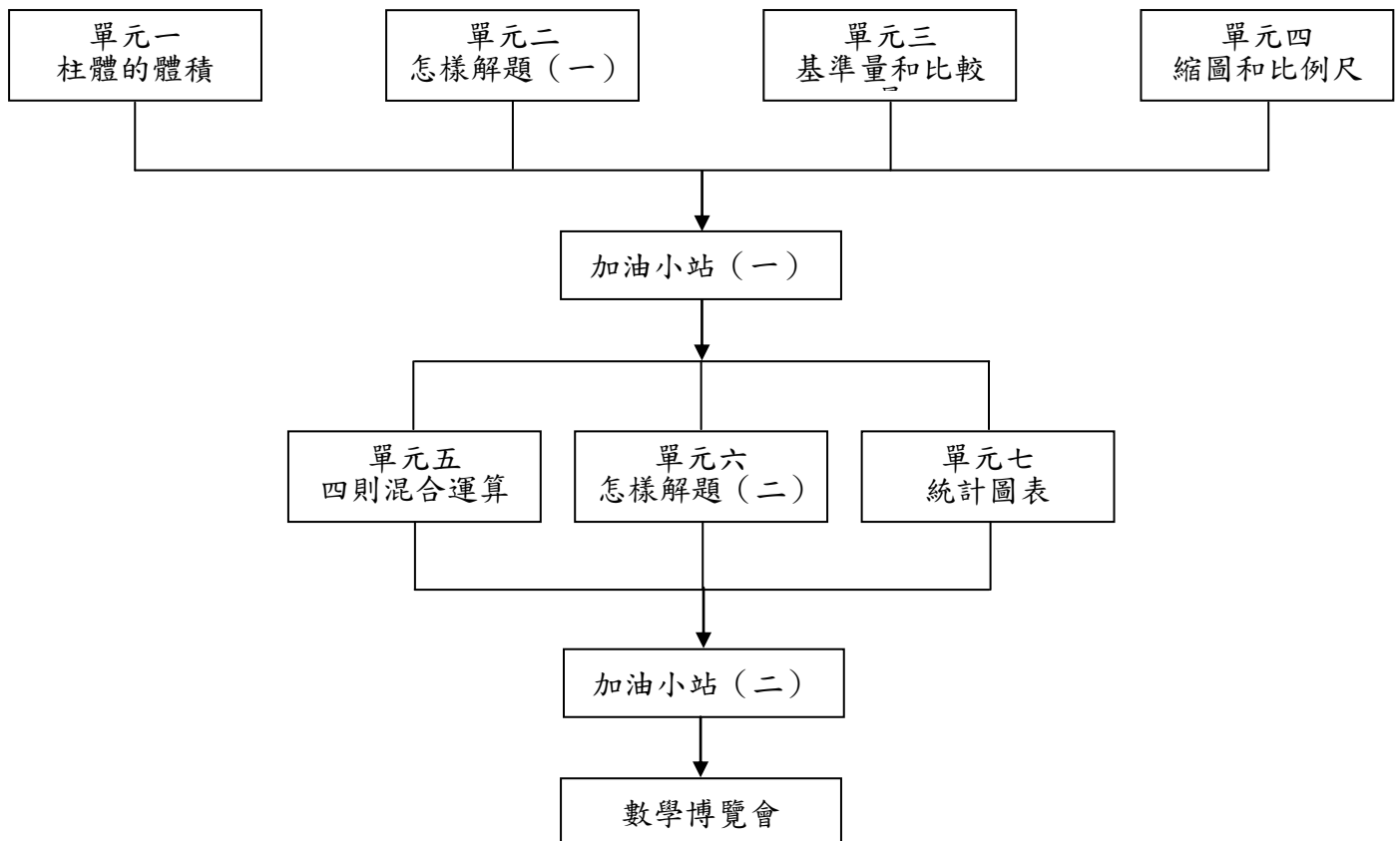
六、參考資料來源：

- (1)教育部(民92)。國民中小學九年一貫數學學習領域綱要。臺北市。
- (2)教育部(民91)。國民中小學九年一貫課程暫行綱要。臺北市。
- (3)教育部(民89)。國民中小學九年一貫課程(第二階段)暫行綱要。臺北市。
- (4)教育部(民89)。國民中小學九年一貫課程(第三階段)暫行綱要。臺北市。
- (5)臺灣省國民學校教師研習會(民86)。國民小學數學科新課程概說(高年級)。臺北市。
- (6)臺灣省國民學校教師研習會(民86)。國民小學數學科概說(中、高年級)。臺北市。
- (7)臺灣省國民學校教師研習會(民90)。國民小學數學教材分析—分數的數概念與計算。臺北縣。
- (8)臺灣省國民學校教師研習會(民91)。國民小學數學教材分析—比(含線段圖)。臺北縣。
- (9)國立編譯館(民90)。國民小學數學科教學指引第十、十一冊。臺北市。
- (10)國立編譯館(民88)。國民小學數學科教學指引第七、八、九、十一冊。臺北市。
- (11)國立編譯館(民91)。國民小學數學科教學指引第十二冊。臺北市。
- (12)南一書局(民90)。數學科教學指引第七冊。臺南市。
- (13)南一書局(民89、91)。數學科教學指引第八冊。臺南市。
- (14)南一書局(民91、92)。數學科教學指引第九冊。臺南市。
- (15)南一書局(民90、91)。數學科教學指引第十冊。臺南市。
- (16)南一書局(民91)。數學科教學指引第十一冊。臺南市。
- (17)南一書局(民92)。數學科教學指引第十二冊。臺南市。
- (18)前程出版社(民76)。數學遊戲大觀。臺北市。
- (19)九章出版社。數學教學方法。臺北市。
- (20)101個數學問題(民89)。分與時—數字鐘。連經出版事業公司。臺北市。
- (21)文國書局。機智數學謎題。臺北市。

基隆市 105 學年度第二學期東信國小六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：第九冊單元 8、第十冊單元 4、第十冊單元 10

單元二：第九冊單元 7

單元三：第十冊單元 9、第十一冊單元 2、第十一冊單元 3

單元四：第十一冊單元 4

單元五：第七冊單元 8、第九冊單元 6、第九冊單元 7、第十冊單元 1、第十冊單元 2、第十一冊單元 2、第十一冊單元 3

單元六：第十冊單元 9、第十二冊單元 2

單元七：第八冊單元 1、第十冊單元 7

四、課程目標：

- (1) 了解柱體體積的求法。
- (2) 了解柱體體積公式的應用。
- (3) 能依問題情境先簡化問題，再回到原問題進行解題。
- (4) 能發現數字和圖形的規律，並應用列表找規律解題。
- (5) 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。
- (6) 能理解給定的題目，列出算式解題。
- (7) 認識縮圖和放大圖。
- (8) 了解平面圖形放大、縮小對長度、角度和面積的影響。
- (9) 會繪製縮圖和放大圖。
- (10) 認識比例尺。
- (11) 能在具體情境中，解決分數的加減運算問題。
- (12) 能在具體情境中，解決分數的連乘、連除、加減或乘除運算問題。
- (13) 能在具體情境中，解決分數四則運算問題。
- (14) 能在具體情境中，解決小數的加減運算問題。
- (15) 能在具體情境中，解決小數的連乘、連除、加減或乘除運算問題。
- (16) 能在具體情境中，解決小數四則運算問題。
- (17) 能在具體情境中，解決分數和小數的多步驟四則運算問題。
- (18) 能理解給定的題目，並透過數量關係解題。
- (19) 能理解給定的題目，並運用列表找規律的方法解題。
- (20) 能整理生活中的資料，繪製成長條圖。
- (21) 能整理生活中的有序資料，繪製成折線圖。
- (22) 能認識圓形圖。
- (23) 能整理生活中的資料，繪製成圓形圖。
- (24) 能解決圓形圖相關的問題。

五、教學策略建議：

單元一：由不同的柱體歸納出”柱體體積＝底面積×高”，並運用體積公式求得複合圖形的體積。

單元二：本單元先引導兒童能理解題意，並教導學生將問題簡化或列表找出其中規律的方法解題。

單元三：本單元首先可以讓兒童練習由題意畫出基準量和比較量的線段圖，進而了解基準量和比較量的關係，並能運用在比值的概念，求得基準量或比較量。

單元四：縮圖和放大圖是相對的概念，而比例尺是表示縮圖上的長度和實際長度的比或比值。

單元五：本單元以分數、小數和整數為學習範圍，將兒童過去已學過的分數、小數、加法、減法、乘法和乘法加以連結，利用四則運算來解決有關的數量問題。

單元六：整合國小階段所學到之數、量、運算、數量關係，及解未知數等式之經驗，進行應用問題之解題。

單元七：引導兒童學習統計圖表的報讀及繪製，並學習解決圖表相關問題。。

六、參考資料來源：

- (1) 國民小學課程標準。教育部（民 82）。
- (2) 國民中小學九年一貫課程（第一學習階段）暫行綱要。教育部（民 89）。
- (3) 國民中小學九年一貫課程綱要。教育部（民 92）。
- (4) 國民小學數學科新課程概說（中年級）。臺灣省國民學校教師研習會（民 89）。
- (5) 國小數學教材分析。臺灣省國民學校教師研習會（民 89、90）。