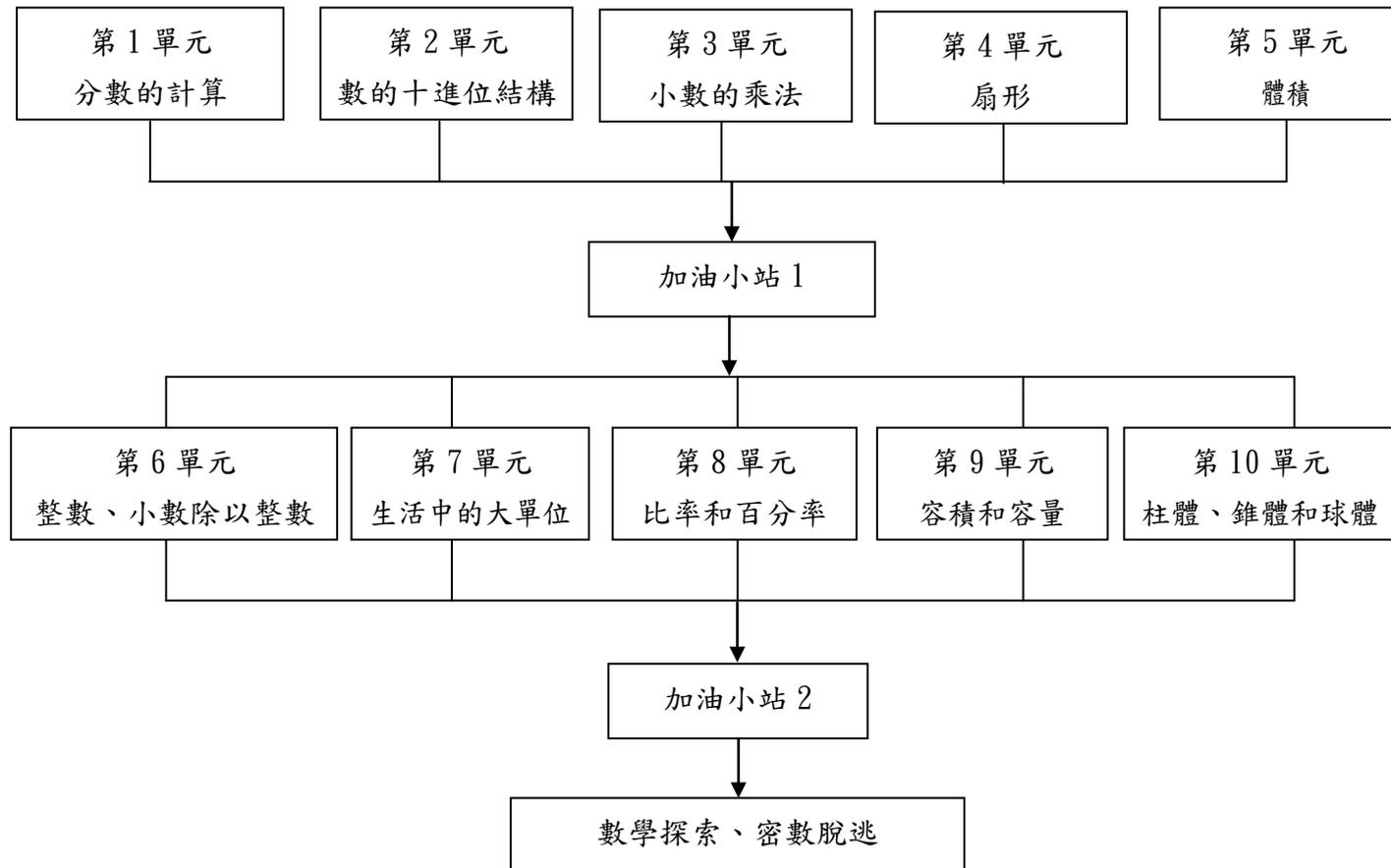


臺北市信義區博愛國民小學 114 學年度下學期五年級數學課程計畫表

一、課程架構圖



二、先備經驗或知識簡述

- 第1單元：在具體情境中，解決分數的加減與整數倍的問題，理解擴分的意義和應用，理解約分的意義和應用。運用擴分和約分來理解通分的意義。
- 第2單元：認識一億以內的數和位值，並進行位值單位的換算。在具體情境中，解決加、減法問題，建立大數計算習慣，並熟練直式計算。認識二位小數和位值，並進行位值單位的換算。熟悉以 0.01 為計數單位的位值換算活動。
- 第3單元：在具體情境中，認識一位小數及十分位，從生活情境中，熟悉小數點的意義，並進行一位小數的加減，並會用直式計算。在生活情境中，解決一、二位小數乘以整數的計算，並會用直式計算。在具體情境中，解決小數乘以整數的應用問題。
- 第4單元：辨認圓形並認識圓心、圓周、半徑和直徑。
- 第5單元：認識正方體、長方體的構成要素有頂點、邊和面。認識正方形和長方形的面積公式。認識立方公分。用 1 立方公分的積木堆疊正方體和長方體。理解正方體和長方體中邊和邊、面和面的垂直與平行關係。
- 第6單元：理解並熟練整數的直式除法問題，認識二位小數及百分位的位名。用直式處理小數乘以整數的計算，並解決生活中的
- 問題。
- 第7單元：了解公斤和公克間的關係。進行公斤和公克的換算與大小比較。重量的加減計算。了解平方公分和平方公尺間的關係及換算。
- 第8單元：用分數表示整數相除的結果。用直式解決整數除以整數，商為三位小數以內，沒有餘數的計算。解決一、二位小數除以整數的除法直式計算，分數和小數的互換。
- 第9單元：了解「公升」和「毫升」的關係，並做換算及比較。認識體積單位「立方公分」。透過操作 1 立方公分的積木，算出正方體和長方體的體積。認識正方體和長方體的體積公式。能由 1 公尺=100 公分導出 1 立方公尺=1000000 立方公分。
- 第10單元：認識多邊形、正多邊形及命名。認識正方體和長方體的構成要素及構成要素間的關係。認識正方體和長方體的展開圖，並能計算其表面積。

三、課程目標

- (1)提供學生適性學習的機會，培育學生探索數學的信心與正向態度。
- (2)培養好奇心及觀察規律、演算、抽象、推論、溝通和數學表述等各項能力。
- (3)培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。
- (4)培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。

- (5)培養日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。
- (6)培養學生欣賞數學以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。

四、教學策略建議

- (1)直接教學法：課程內容由教師直接示範和講解後，才進行模擬、實習和討論等活動。但教師講解前需要周詳的計畫，並給予示範，利用實物，實例、圖片、模型等來引起動機和把理論具體化。
- (2)引導式教學法：配合學童興趣和需要，培養、激發其學習動機，啟發、引導學童思考，使學習成為學生的內在需要。
- (3)遊戲法：通過遊戲，使學童在做中學，在遊戲中學，以增加教與學愉快氣氛的方式，來提高學習的積極性、主動性，幫助學童對知識的理解和記憶。
- (4)多重感覺教學法：廣泛運用感覺器官，讓學童從各種角度感知事物，進而加深對事物理解，以提高教學效果的方法。
- (5)協作學習：學童分組，混合不同能力的小組，分工合作的完成相同學習目標。同組學生，透過討論，在商議分工及互相幫助方式，進行學習。
- (6)合作學習、圖像組織、討論教學、問題引導、案例研究、專題學習、自我調整學習、體驗學習等教學策略。

五、學習策略建議

- 第 1 單元：做帶分數整數倍計算時，為能簡化計算，教師可引導學生應用分配律的方式來處理，但是學生仍須練習直接化成假分數再計算的做法。在分數乘法的計算過程中，先約分再乘可以簡化計算，所以當學生的計算結果以等值分數呈現時，教師應視為正確答案。
- 第 2 單元：由於兒童之前已有多次累加的經驗，且本單元數值都很大，因此不再採用累加 1 億、10 億、100 億、1000 億的方式，直接經由定位板的認讀，認識 1 億到千兆的非負整數的命名活動，透過說、讀、聽、寫等活動，熟悉數的寫法、讀法或計數。
- 第 3 單元：指導整數乘以小數時，必須以小數的十進構造為理解演算的基礎，配合圖解（數線），再以乘法的學習方法： $(\text{單價}) \times (\text{數量}) = (\text{總價})$ 來指導。小數乘法的被乘數、乘數與積的關係指導，是將前面所理解的「小數的乘法計算」與「整數乘法計算」並列於黑板上，讓兒童觀察、比較和發現下列事實：小數乘法與整數乘法的運算過程相同，積的小數位數是被乘數的小數位數加上乘數的小數位數。
- 第 4 單元：扇形的教學活動是透過操作圓形板的活動，提供學童知道扇形的邊、頂點和角，並了解圓心角、直角、平角和周角的關係，進而能繪製幾分之幾的扇形。
- 第 5 單元：兒童已經學過以某量為個別單位，描述物件的體積，也曾經透過複製活動進行體積的間接比較，以及用 1 立方公分為個別單位，進行體積的實測活動，本活動將承接以上的活動，進行正方體和長方體體積的個別單位比較和普遍單位比較，進而認識長方體的長、寬、高和求體積公式。
- 第 6 單元：從具體操作中，透過等分除的事實問題展開學習又因小數的概念是透過分數概念引入，所以在解題方面是透過整數除以整數，配合高階單位化為低階單位，用整數除法求商，再還原為原單位，在小數乘法直式運算中，是把積求出後，最後點出小數點；而小數除法卻是一面立商，一面點出小數點。又小數除以整數，如需要繼續除下去而不够除的時候，教師要以小朋友在小數加、減、乘中，商的小數末位

的 0 可以省略不寫的舊經驗來說，可在被除數的小數末位添加 0，其值仍不變，然後再繼續除，最後根據題意求商到哪一位為主。

第 7 單元：公噸與公斤的換算，開始時宜藉由公斤為中介單位，以 1 公噸=1000 公斤的關係為基礎，再透過乘除運算來學習公噸與公斤的換算。公畝、公頃、平方公里和平方公尺間的換算，開始時宜藉由平方公尺為中介單位，以 1 公畝=100 平方公尺，1 公頃=10000 平方公尺，1 平方公里=1000000 平方公尺，1 公頃=100 公畝，1 平方公里=10000 公畝，1 平方公里=100 公頃的關係為基礎，再透過乘除的運算，來學習這些單位間的換算，

第 8 單元：以百分率的認識與求法為主。在進入本單元之前，教師最好先複習分數的通分，與小數、分數的互換練習，此乃本單元必要的先備知識。

第 9 單元：在處理容器內部大小時，我們可以用容積和容量概念來解題，兩種概念均可表示內部大小，差別在以容積或容量的角度說明解題。

第 10 單元：本單元並不介紹柱體和錐體的「高」，可是教學內容需要用到「高」時，只需要兒童指出即可。在進行本單元教學時，不宜探討角柱演變圓柱時和角錐演變圓錐時，它們的邊與側面數量的變化。

六、參考資料

- 教育部 (民 92)。國民中小學九年一貫課程綱要。臺北市。
- 教育部 (民 97)。國民中小學九年一貫課程綱要。臺北市。
- 教育部 (民 107)。十二年國民基本教育課程綱要。臺北市。
- 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)。臺北縣。
- 臺灣省國民學校教師研習會 (民 90)。國小數學教材分析-小數的概念與運算。臺北市縣。
- 九章出版社。數學教學方法。臺北市。
- 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)。臺北市。
- 臺灣省國民學校教師研習會 (民 89)。國民小學數學科概說 (中年級)。臺北市。
- 波利亞。解題策略四步驟-怎樣解題 (Howtosolveit)。
- 泰勒。課程與教學的基本原理。美國。
- 臺灣省國民學校教師研習會 (民 87)。國民小學數學科概說新課程概說 (高年級)。臺北市。

七、課程計畫

1. 能在具體情境中，解決整數乘以分數、分數乘以分數、分數除以整數的問題。
2. 能解決生活中整數乘以小數 (或小數乘以小數) 的直式乘法問題。
3. 能理解分數的乘法 (或小數乘法中)，被乘數、乘數和積的關係；理解多位小數的整數倍的計算，並解決生活中的計算問題。
4. 從具體情境中，認識一億以上各數的位名與位值。並認識十進位結構
5. 認識扇形、繪製扇形，及扇形的應用；認識圓心角，及 $1/2$ 圓、 $1/3$ 圓、 $1/4$ 圓、 $1/6$ 圓……的扇形。

6. 了解正方體和長方體的體積公式與應用；認識立方公尺 (m³) 的意義，並了解立方公分與立方公尺間的關係及換算。
7. 能用直式解決整數除以整數 (或小數除以整數)，商為三位小數以內，沒有餘數的計算。
8. 能做簡單分數換成小數 (或簡單小數換成分數)，解決生活上的問題。
9. 能認識公噸；能認識公噸和公斤的關係，並利用此關係進行整數和小數的換算與計算問題。
10. 能認識公畝、公頃和平方公里，及平方公尺、公畝、公頃和平方公里相互間的關係，並利用此關係進行整數和小數的換算與計算問題。
11. 能由生活情境中的問題，理解比率、百分率，解決生活中與百分率有關的問題。
12. 認識體積和容積，及容積、容量的關係；了解正方體、長方體容積的求法，及不規則物體體積的算法。
13. 能透過實物、圖片的操作與分類，辨識柱體和錐體；能透過觀察與操作，了解柱體、錐體的組成要素與性質。