基隆 市 一○六 學年度 第 二 學期 七堵 區 堵南 國民小學 六 年級 數學 領域教學計畫表 設計者：六年級團隊

1. 課程架構圖：

數學6下

第一單元 分數與小數的四則計算

第二單元 速率

第三單元 柱體面、邊的關係與體積

第四單元 基準量與比較量

第六單元 統計圖

第五單元 怎樣解題

1. 課程理念：

數學課程發展以生活為中心，配合各階段學生的身心與思考型態的發展歷程，提供適合學生能力與興趣的學習方式。學習活動讓所有學生都能積極參與討論，激盪各種想法，激發創造力，明確表達想法，強化合理判斷的思維與理性溝通的能力，期在社會互動的過程中建立數學知識。

1. 先備經驗或知識簡述：

以現實生活的題材為中心，讓學生從現實生活中掌握數、量、形的概念與關係；從現實生活中和同學或家庭成員理性溝通數學；從現實生活中，擬定數學問題，並培養其批判、分析和解決問題的能力；進而培養學生欣賞數學的能力。

1. 課程目標：
2. 掌握數、量、形的概念與關係。
3. 培養日常所需的數學素養。
4. 發展形成數學問題與解決數學問題的能力。
5. 發展以數學作為明確表達、理性溝通工具的能力。
6. 培養數學的批判分析能力。
7. 培養欣賞數學的能力。

五、 教學策略建議：

編輯教材時，適時納入各類評量問題與活動，希望能幫助教師在各種脈絡中適時了解學生的學習狀況。同時在評量問題中，也適時納入學生與學生間及學生與教師間溝通的機制，讓學生在日常生活中培養與人溝通、分析與批判的能力。甚至納入學生與家庭成員共同學習的機制，一方面讓學生家長了解學生的學習狀況，另一方面也讓學生家長了解數學教育的走向。

六、參考資料：

* + 1. 胡志偉、方文熙(民國83年)，中文文章的易讀性指標。第四屆世界華文教學研討會發表。臺北市。
    2. Anderson, J.R. (1991). Cognitive Psychology (3rd ed).
    3. Mayer, R.E. (1978). Educational Psychology: A cognative approach. Boston, MA: Little, Brown and Company.
    4. 教育部(1999)：九年一貫數學能力指標。
    5. 李源順：數學教師知識庫(http://www.mtedu.tmtc.edu.tw/data/file/110.doc)
    6. 洪有情(民82)：青少年的代數運算發展研究。國科會專題研究計畫報告。
    7. 呂玉琴(1991)：分數概念：文獻探討。國立台北師範學院學報，第四期，753-606。
    8. 楊壬孝(1988)：國中小學生分數概念的發展。國科會計畫研究發展。
    9. 國立編譯館(民87)：國民中學數學教師手冊第一冊。臺北：國立編譯館。
    10. 九章出版社編(民77)：數學誕生的故事。九章出版社。

七、課程計畫：

學習總目標：

1. 能解決分數除法的應用問題；能解決分數(小數)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。
2. 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。
3. 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。
4. 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的方法。
5. 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。
6. 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；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。

| 起訖週次 | 起訖日期 | 主 題 | 單元名稱 | 對應能力指標 | 教學目標 | 教學活動重點 | 教學節數 | 教學資源 | 評量方式 | 重大議題 | 十大基本能力 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 2/21  ︱  2/23 | 數與量 | 一、分數與小數的四則計算 | 6-n-04 能理解分數除法的意義及熟練其計算，並解決生活中的問題。  6-n-05 能在具體情境中，解決分數的兩步驟問題，並能併式計算。  6-n-08 能在具體情境中，解決小數的兩步驟問題，並能併式計算。  連結：  C-S-4,C-C-8,C-E-4 | 1.能解決小數加、減、乘、除混合的四則問題。  2.能解決分數和小數四則混合計算問題。 | 【活動三】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。  【活動四】分數與小數混合的四則計算  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  合的四則計算。 | 4 | 1.小白板  2.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.互相討論  3.口頭回答  4.回家作業 | 【性別平等教育】  1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。  【家政教育】  3-3-1 欣賞多元文化中食衣住行育樂等不同的傳統與文化。 | 二、欣賞、表現與創新  五、尊重、關懷與團隊合作  九、主動探索與研究  十、獨立思考與解決問題 |
| 二 | 2/26  ︱  3/02 | 數與量 | 二、速率 | 6-n-11 能理解常用導出量單位的記法，並解決生活中的問題。  6-n-12 能認識速度的意義及其常用單位。  連結：  C-S-3,C-S-4 | 1.能做時間的分數與小數化聚。  2.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。  3.認識平均速率的意義及速率的普遍單位(如：公尺/秒、公里/時)。 | 【活動一】時間單位的換算  1.透過平均布題的討論和想法，能做日、時、分、秒的分數、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。  2.認識時速、分速與秒速的意義。 | 4 | 1.小白板  2.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.回家作業 | 【人權教育】  1-3-2 理解規則之制定並尊重規則。  1-3-3 瞭解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。 | 四、表達、溝通與分享  九、主動探索與研究  十、獨立思考與解決問題 |
| 三 | 3/05  ︱  3/09 | 數與量 | 二、速率 | 6-n-11 能理解常用導出量單位的記法，並解決生活中的問題。  6-n-12 能認識速度的意義及其常用單位。  連結：  C-S-3,C-S-4 | 1.能透過化聚作時速、分速或秒速之間的單位換算及比較。  2.理解距離、時間和速率之間的關係，並由兩項已知求算第三項。 | 【活動三】速率單位的換算  1.能做分速與秒速的單位換算，進而比較速率快慢。  2.能做時速與分速的單位換算，進而比較速率快慢。  3.能做速率的單位換算，進而比較速率快慢。  【活動四】距離、時間和速率的關係  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.能解決速率基本應用問題。 | 4 | 1.小白板  2.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.回家作業 | 【人權教育】  1-3-2 理解規則之制定並尊重規則。  1-3-3 瞭解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。 | 四、表達、溝通與分享  九、主動探索與研究  十、獨立思考與解決問題 |
| 四 | 3/12  ︱  3/16 | 數與量、代數 | 二、速率 | 6-n-12 能認識速度的意義及其常用單位。  6-n-13 能利用常用的數量關係，列出  恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-a-04)  6-a-04 能利用常用的數量關係，列出  恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-n-13)  連結：  C-S-3,C-S-4 | 1.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。  2.解決船與水流、追趕、火車的速率問題。 | 【活動五】速率的應用  1.解決同向、反向的速率問題。  2.解決平均速率的應用問題。  【數學步道I】速率問題的應用  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。  3.透過布題的討論和觀察，解決有關火車的速率應用問題。 | 4 | 1.小白板  2.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.回家作業 | 【人權教育】  1-3-2 理解規則之制定並尊重規則。  1-3-3 瞭解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。 | 四、表達、溝通與分享  九、主動探索與研究  十、獨立思考與解決問題 |
| 五 | 3/19  ︱  3/23 | 數與量、幾何、代數 | 三、柱體面、邊的關係與體積 | 6-n-15 能理解簡單直柱體的體積為底面積與高的乘積。(同6-s-05)  6-s-04 能認識面與面的平行與垂直，線與面的垂直，並描述正方體與長方體中面與面、線與面的關係。  6-s-05能理解簡單直柱體的體積為底面積與高的乘積。(同6-n-15)  6-a-03 能用符號表示常用的公式。  連結：  C-R-1,C-R-2,C-R-3,C-R-4,C-T-3,C-S-2,C-S-3,C-C-1,C-C-2,C-C-5,C-C-7,C-C-9 | 1.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。  2.能理解簡單直立柱體的體積為底面積與高的乘積。 | 【活動一】柱體面與面、邊與面的關係  1.了解正方體與長方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.了解正方體邊與面的垂直關係。  【活動二】柱體的體積  1.複習正方體和長方體的體積公式，並觀察柱體的體積變化。  2.理解長方體、底面為平行四邊形的柱體、三角柱及圓柱的體積公式。 | 4 | 1.附件1～7  2.三角板  3.小白板  4.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.互相討論  3.口頭回答  4.回家作業 | 【性別平等教育】  1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。  【家政教育】  3-3-1 欣賞多元文化中食衣住行育樂等不同的傳統與文化。 | 二、欣賞、表現與創新  五、尊重、關懷與團隊合作  九、主動探索與研究  十、獨立思考與解決問題 |
| 六 | 3/26  ︱  3/30 | 數與量、幾何、代數 | 三、柱體面、邊的關係與體積 | 6-n-15 能理解簡單直柱體的體積為底面積與高的乘積。(同6-s-05)  6-s-01 能利用幾何形體的性質解決簡單的幾何問題。  6-s-05能理解簡單直柱體的體積為底面積與高的乘積。(同6-n-15)  6-a-03 能用符號表示常用的公式。  連結：  C-R-1,C-R-2,C-R-3,C-R-4,C-T-3,C-S-2,C-S-3,C-C-1,C-C-2,C-C-5,C-C-7,C-C-9 | 1.能計算複合形體的體積。  2.認識並求算三角柱與圓柱的表面積。 | 【活動三】複合形體的體積  1.解決實心複合形體的體積。  2.解決空心長方柱的體積。  3.解決有底無蓋的空心圓柱的體積。  【數學步道II】柱體的表面積  1.認識並求算三角柱的表面積。  2.認識並求算圓柱的表面積。 | 4 | 1.小白板  2.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.互相討論  3.口頭回答  4.回家作業 | 【性別平等教育】  1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。  【家政教育】  3-3-1 欣賞多元文化中食衣住行育樂等不同的傳統與文化。 | 二、欣賞、表現與創新  五、尊重、關懷與團隊合作  九、主動探索與研究  十、獨立思考與解決問題 |
| 七 | 4/02  ︱  4/06 | 數與量、代數 | 四、基準量與比較量 | 6-n-13 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-a-04)  6-a-04能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-n-13)  連結：  C-R-1,C-R-2,C-R-3,C-T-1,C-T-2,C-T-4,C-S-1,C-S-2,C-S-3,C-S-4,C-C-1,C-C-2,C-C-4,C-C-5,C-C-9,C-E-1 | 1.認識基準量與比較量。 | 【活動一】基準量與比較量  1.能利用基準量與比較量的關係解決倍數問題。  2.解決由倍數關係求比較量或基準量的問題。 | 4 | 1.小白板  2.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.回家作業 | 【人權教育】  1-3-2 理解規則之制定並尊重規則。  1-3-3 瞭解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。 | 四、表達、溝通與分享  九、主動探索與研究  十、獨立思考與解決問題 |
| 八 | 4/09  ︱  4/13 | 數與量、代數 | 四、基準量與比較量 | 6-n-13 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-a-04)  6-a-04能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-n-13)  連結：  C-R-1,C-R-2,C-R-3,C-T-1,C-T-2,C-T-4,C-S-1,C-S-2,C-S-3,C-S-4,C-C-1,C-C-2,C-C-4,C-C-5,C-C-9,C-E-1 | 1.能了解並運用求母子和的方法。  2.能了解並運用由母子和求母數與子數的方法。 | 【活動二】基準量與比較量的應用(兩量之和)  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。  2.運用母子和的方法，解決加成問題(百分率關係)。  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。 | 4 | 1.小白板  2.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.回家作業 | 【人權教育】  1-3-2 理解規則之制定並尊重規則。  1-3-3 瞭解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。 | 四、表達、溝通與分享  九、主動探索與研究  十、獨立思考與解決問題 |
| 九 | 4/16  ︱  4/20 | 數與量、代數 | 四、基準量與比較量 | 6-n-13 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-a-04)  6-a-04能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-n-13)  連結：  C-R-1,C-R-2,C-R-3,C-T-1,C-T-2,C-T-4,C-S-1,C-S-2,C-S-3,C-S-4,C-C-1,C-C-2,C-C-4,C-C-5,C-C-9,C-E-1  【期中評量週】 | 1.能了解並運用求母子差的方法。  2.能了解並運用由母子差求母數與子數的方法。 | 【活動三】基準量與比較量的應用(兩量之差)  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。  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。 | 4 | 1.小白板  2.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.回家作業 | 【人權教育】  1-3-2 理解規則之制定並尊重規則。  1-3-3 瞭解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。 | 四、表達、溝通與分享  九、主動探索與研究  十、獨立思考與解決問題 |
| 十 | 4/23  ︱  4/27 | 數與量、代數 | 五、怎樣解題 | 6-n-13 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-a-04)  6-a-04能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-n-13)  連結：  C-R-1,C-R-2,C-R-3,C-T-1,C-T-2,C-T-4,C-S-1,C-S-2,C-S-3,C-S-4,C-C-1,C-C-2,C-C-4,C-C-5,C-C-9,C-E-1 | 1.能簡化或圖示題目，透過思考、分析找出解題的方法。  2.能列出適當的算式解決問題，並檢驗解的合理性。 | 【活動一】雞羊問題  1.透過列表或圖示的方法，解決雞羊同籠問題。 | 4 | 1.小白板  2.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.回家作業 | 【人權教育】  1-3-2 理解規則之制定並尊重規則。  1-3-3 瞭解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。 | 四、表達、溝通與分享  九、主動探索與研究  十、獨立思考與解決問題 |
| 十一 | 4/30  ︱  5/04 | 數與量、代數 | 五、怎樣解題 | 6-n-13 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-a-04)  6-a-04能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-n-13)  連結：  C-R-1,C-R-2,C-R-3,C-T-1,C-T-2,C-T-4,C-S-1,C-S-2,C-S-3,C-S-4,C-C-1,C-C-2,C-C-4,C-C-5,C-C-9,C-E-1 | 1.能列出適當的算式解決問題，並檢驗解的合理性。 | 【活動二】年齡問題  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。 | 4 | 1.小白板  2.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.回家作業 | 【性別平等教育】  1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。  【家政教育】  3-3-1 欣賞多元文化中食衣住行育樂等不同的傳統與文化。 | 二、欣賞、表現與創新  四、表達、溝通與分享  五、尊重、關懷與團隊合作  九、主動探索與研究  十、獨立思考與解決問題 |
| 十二 | 5/07  ︱  5/11 | 數與量、代數 | 五、怎樣解題 | 6-n-13 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-a-04)  6-a-04能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-n-13)  連結：  C-R-1,C-R-2,C-R-3,C-T-1,C-T-2,C-T-4,C-S-1,C-S-2,C-S-3,C-S-4,C-C-1,C-C-2,C-C-4,C-C-5,C-C-9,C-E-1 | 1.能簡化或圖示題目，透過思考、分析找出解題的方法。  2.能列出適當的算式解決問題，並檢驗解的合理性。 | 【活動三】平均問題  1.理解平均的意義。  2.利用平均概念解決問題。  【活動四】間隔問題  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 | 1.小白板  2.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.回家作業 | 【人權教育】  1-3-2 理解規則之制定並尊重規則。  1-3-3 瞭解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。  【性別平等教育】  1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。 | 二、欣賞、表現與創新  四、表達、溝通與分享  九、主動探索與研究  十、獨立思考與解決問題 |
| 十三 | 5/14  ︱  5/18 | 統計與機率 | 六、統計圖 | 6-d-01能整理生活中的資料，並製成長條圖。  6-d-02能整理生活中的有序資料，並繪製成折線圖。  連結：  C-T-3,C-S-3,C-C-1 | 1.能整理生活中的資料，並繪製及報讀長條圖。  2.能報讀及整理有序資料，並繪製及報讀折線圖。 | 【活動一】繪製長條圖  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。  【活動二】繪製折線圖  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。 | 4 | 1.小白板  2.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.互相討論  3.回家作業 | 【資訊教育】  3-3-6 能針對日常問題提出可行的解決方法  【性別平等教育】  1-3-1 知悉自己的生涯發展可以突破性別的限制  2-3-5 學習兩性團隊合作，積極參與活動 | 一、瞭解自我與發展潛能  四、表達、溝通與分享  九、主動探索與研究  十、獨立思考與解決問題 |
| 十四 | 5/21  ︱  5/25 | 統計與機率 | 六、統計圖 | 6-d-03 能報讀生活中常用的圓形圖，並能整理生活中的資料，製成圓形圖。  連結：  C-T-3,C-S-3,C-C-1 | 1.能整理生活中的資料，繪製及報讀圓形百分圖。  2.能整理生活中的資料，繪製及報讀圓形圖。 | 【活動三】圓形百分圖  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%。  【活動四】圓形圖  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。。 | 4 | 1.小白板  2.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.互相討論  3.口頭回答  4.回家作業 | 【生涯發展教育】  1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。  【性別平等教育】  1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。  2-3-2 學習兩性間的互動與合作。 | 四、表達、溝通與分享  七、規劃、組織與實踐  十、獨立思考與解決問題 |
| 十五 | 5/28  ︱  6/01 | 統計與機率 | 六、統計圖 | 6-d-03 能報讀生活中常用的圓形圖，並能整理生活中的資料，製成圓形圖。  連結：  C-T-3,C-S-3,C-C-1  【期末評量週】 | 1.能整理生活中的資料，繪製及報讀圓形百分圖。  2.能整理生活中的資料，繪製及報讀圓形圖。 | 【活動五】圓形百分圖和圓形圖的應用  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.學生觀察課本的圓形圖並回答問題，教師說明並澄清迷思。 | 4 | 1.小白板  2.白板筆 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.回家作業 | 【生涯發展教育】  3-2-3 培養規劃及運用時間的能力。  【家政教育】  1-3-3 接納他人所喜歡的食物。 | 四、表達、溝通與分享  五、尊重、關懷與團隊合作  十、獨立思考與解決問題 |
| 十六 | 6/04  ︱  6/08 |  |  | 【畢業週】 |  |  |  |  |  |  |  |