



臺北市濱江實驗國民中學 109 學年度第 2 學期

【數學科】教師教學計畫表

九年級 任課教師：李記萱 任課班級：901、902、903

一、目的：

1. 能由具體情境理解二次函數的意義，並認識二次函數的數學樣式。
2. 能以描點方式繪製 $y=ax^2$ 的圖形，並了解其圖形的開口方向、開口大小、最高（低）點與對稱軸。
3. 能繪製形如 $y=ax^2+k$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由 $y=ax^2$ 的圖形上下平移而得。
4. 能繪製形如 $y=a(x-h)^2$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由 $y=ax^2$ 的圖形左右平移而得。
5. 能繪製形如 $y=a(x-h)^2+k$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由平移 $y=ax^2$ 的圖形，使得頂點由 $(0, 0)$ 移至 (h, k) 而得。
6. 能熟練配方法，將形如 $y=ax^2+bx+c, a\neq 0$ 的二次函數，轉變成 $y=a(x-h)^2+k$ 的形式。
7. 能利用配方法，將形如 $y=ax^2+bx+c, a\neq 0$ 的二次函數，轉變成 $y=a(x-h)^2+k$ 的形式，並求其最大值或最小值。
8. 能了解二次函數的圖形與兩軸的相交關係，並知道其圖形與 x 軸的交點坐標，即為其對應的一元二次方程式的解。
9. 能應用二次函數的最大值或最小值的性質解題。
10. 能了解開口向下的拋物線與 x 軸的交點，即為物體在拋射運動時的起點與落點。
11. 能知道正方體、長方體的頂點、面與稜邊的組合，並知道它們的展開圖。
12. 能了解線與平面、平面與平面的垂直與平行。
13. 能了解正 n 角柱的頂點、面與稜邊的組合，並知道它們的展開圖，計算其體積與表面積。
14. 能了解圓柱的展開圖，並知道它們的展開圖，計算其體積與表面積。
15. 能了解長方體表面上兩點的最短距離。
16. 能了解複合立體圖形是由基本立體圖形組合而成，並計算其體積與表面積。
17. 能了解正 n 角錐的頂點、面、稜邊的組合，並知道它們的展開圖，計算其表面積。
18. 能了解圓錐的展開圖，並計算其表面積。
19. 能認識一些常見的統計圖表。
20. 能將原始資料製作成次數分配表，並繪製次數分配直方圖與次數分配折線圖。
21. 能將次數分配表製作成累積次數分配表，並繪製累積次數分配折線圖。
22. 能將次數分配表製作成相對次數分配表，並繪製相對次數分配直方圖與相對次數分配折線圖。
23. 能將次數分配表製作成累積相對次數分配表，並繪製累積相對次數分配折線圖。
24. 能閱讀各類統計圖表中的統計資料。
25. 能了解平均數、中位數與眾數均可以某個程度地表示整筆資料集中的位置。
26. 能了解平均數、中位數與眾數的意義，並知道在不同狀況下，被使用的需求度有些微的差異。
27. 能利用較理想化的資料說明常見的百分位數，來認識一筆或一組資料在所有資料中的位置。
28. 能認識第 1、2、3 四分位數。
29. 能認識全距與四分位距。
30. 能理解當存在少數特別大或特別小的資料時，四分位距比全距更適合來描述整組資料的分散程度。
31. 能利用數值資料中的最小數值、第 1 四分位數、中位數、第 3 四分位數與最大數值繪製成盒狀圖。
32. 能進行簡單的試驗以了解抽樣的不確定性、隨機性質等初步概念。
33. 能以具體情境介紹機率的概念。

二、教學活動計畫：康軒版

定期考查 項目及內容	第一次定期考查	第二次定期考查	第三次定期考查
一、教材內容	1-1 二次函數的圖形 1-2 配方法與二次函數 1-3 二次函數的應用問題	2-1 角柱與圓柱 2-2 角錐與圓錐 3-1 次數分配與資料展示 3-2 資料的分析 3-3 機率	
二、學習目標	1.能由具體情境理解二次函數的意義，並認識二次函數的數學樣式。 2.能以描點方式繪製 $y = ax^2$ 的圖形，並了解其圖形的開口方向、開口大小、最高（低）點與對稱軸。 3.能繪製形如 $y = ax^2 + k$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由 $y = ax^2$ 的圖形上下平移而得。 4.能繪製形如 $y = a(x - h)^2$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由 $y = ax^2$ 的圖形左右平移而得。 5.能繪製形如 $y = a(x - h)^2 + k$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由平移 $y = ax^2$ 的圖形，使得頂點由 $(0, 0)$ 移至 (h, k) 而得。 6.能熟練配方法，將形如 $y = ax^2 + bx + c, a \neq 0$ 的二次函數，轉變成 $y = a(x - h)^2 + k$ 的形式。 7.能利用配方法，將形如 $y = ax^2 + bx + c, a \neq 0$ 的二次函數，轉變成 $y = a(x - h)^2 + k$ 的形式，並求其最大值或最小值。 8.能利用配方法，將形如 $y = ax^2 + bx + c, a \neq 0$ 的	1.能了解正 n 角錐的頂點、面與稜邊的組合，並知道它們的展開圖，計算其表面積。 2.能了解圓錐的展開圖，並計算其表面積。 3.能認識一些常見的統計圖表。 4.能製作次數分配表，並繪製次數分配直方圖與折線圖。 5.能製作累積次數分配表，並繪製累積次數分配折線圖。 6.能製作相對次數分配表，並繪製相對次數分配直方圖與折線圖。 7.能製作累積相對次數分配表，並繪製累積相對次數分配折線圖。 8.能閱讀各類統計圖表中的統計資料。 9.能了解平均數、中位數與眾數均可以某個程度地表示整筆資料集中的位置。 10.能了解平均數、中位數與眾數的意義，並知道在不同狀況下，被使用的需求度有些微的差異。 11.能利用較理想化的資料說明常見的百分位數，來認識一筆或一組資料在所有資料中的位置。	

	<p>二次函數，轉變成 $y=a(x-h)^2+k$ 的形式，並求其最大值或最小值。</p> <p>9.能了解二次函數的圖形與兩軸的相交關係，並了解其圖形與 x 軸的交點坐標，即為其對應的一元二次方程式的解。</p> <p>10.能應用二次函數的最大值或最小值的性質解題。</p> <p>11.能應用二次函數的最大值或最小值的性質解題。</p> <p>12.能了解開口向下的拋物線與 x 軸的交點，即為物體在拋射運動時的起點與落點。</p> <p>13.能知道正方體、長方體的頂點、面與稜邊的組合，並知道它們的展開圖。</p> <p>14.能了解線與平面、平面與平面的垂直與平行。</p> <p>15.能了解正 n 角柱的頂點、面與稜邊的組合，並知道它們的展開圖，計算其體積與表面積。</p> <p>16.能了解圓柱的展開圖，並計算其體積與表面積。</p> <p>17.能了解長方體表面上兩點的最短距離。</p> <p>18.能了解複合立體圖形是由基本立體圖形組合而成，並計算其體積與表面積。</p>	<p>12.能認識第 1、2、3 四分位數。</p> <p>13.能認識全距與四分位距。</p> <p>14.能理解當存在少數特別大或特別小的資料時，四分位距比全距更適合來描述整組資料的分散程度。</p> <p>15.能利用數值資料中的最小數值、第 1 四分位數、中位數、第 3 四分位數與最大數值繪製成盒狀圖。</p> <p>16.能進行簡單的試驗以了解抽樣的不確定性、隨機性質等初步概念。</p> <p>17.能以具體情境介紹機率的概念。</p> <p>18.針對一至六冊教學內容不足之處，進行進一步的說明與講解。</p>	
<p>三、教學方法</p>	<p>1.學思達教學法</p> <p>2.分組合作學習</p>		
<p>四、作業內容</p>	<p>1.課本隨堂練習與自我評量</p> <p>2.老師自編講義</p> <p>3.上課筆記</p> <p>4.均一教育平台學習任務</p>		
<p>五、評量方式</p>	<p>學習任務表現、上課分組表現、學生自評、同學互評、小考考試</p>		

<p>六、預期能力指標</p>	<p>9-a-01 能理解二次函數的意義。</p> <p>9-a-02 能描繪二次函數的圖形。</p> <p>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。</p> <p>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。</p> <p>C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。</p> <p>C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。</p> <p>C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。</p> <p>C-C-01 能理解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。</p> <p>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。</p> <p>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。</p> <p>C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。</p> <p>C-E-02 能由解題的結果重新審視情境，提出新的觀點或問題。</p> <p>9-a-03 能計算二次函數的最大值或最小值。</p> <p>C-S-01 能分解複雜的問題為一系列的子題。</p> <p>C-S-05 能了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。</p> <p>C-E-04 能評析解法的優缺點。</p> <p>9-a-04 能解決二次函數的相關應用問題。</p> <p>C-C-03 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。</p> <p>C-C-05 能用數學語言</p>	<p>9-s-14 能理解簡單立體圖形。</p> <p>9-s-15 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。</p> <p>C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。</p> <p>C-R-03 能知道數學可以應用到自然科學或社會科學中。</p> <p>C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。</p> <p>C-S-01 能分解複雜的問題為一系列的子題。</p> <p>C-S-02 能選擇使用合適的數學表徵。</p> <p>C-S-03 能了解如何利用觀察、分類、歸納、演繹、類比等方式來解決問題。</p> <p>C-C-01 能理解數學語言(符號、用語、圖表、非形式化演繹等)的內涵。</p> <p>C-C-06 能用一般語言及數學語言說明解題的過程。</p> <p>C-E-03 能經闡釋及審視情境，重新評估原來的轉化是否得宜，並做必要的調整。</p> <p>9-d-01 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。</p> <p>C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。</p> <p>C-T-01 能把情境中與問題相關的數、量、形析出。</p> <p>C-T-03 能把情境中與數學相關的資料資訊化。</p> <p>9-d-02 認識平均數、中位數與眾數。</p> <p>C-T-03 能把情境中與數學相關的資料資訊化。</p> <p>C-S-04 能多層面的理解，數學可以用來解決日常生活所遇到的問題。</p> <p>C-C-02 能理解數學語言與一般語言的異同。</p> <p>C-C-04 能用數學的觀點推</p>	
-----------------	---	---	--

	<p>呈現解題的過程。</p> <p>C-C-07 能用回應情境、設想特例、估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。</p> <p>C-E-01 能用解題的結果闡釋原來的情境問題。</p> <p>9-s-13 能認識線與平面、平面與平面的垂直關係與平行關係。</p> <p>9-s-14 能理解簡單立體圖形。</p> <p>9-s-15 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。</p> <p>9-s-16 能計算直角柱、直圓柱的體積。</p>	<p>測及說明解答的屬性。</p> <p>C-E-03 能經闡釋及審視情境，重新評估原來的轉化是否得宜，並做必要的調整。</p> <p>9-d-03 能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。</p> <p>9-d-04 能認識百分位數的概念，並認識第 10、25、50、75、90 百分位數。</p> <p>9-d-05 能在具體情境中認識機率的概率。</p>	
<p>七、對學生的要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.上課守時，準時抵達教室、備齊學用品。 2.認真參與課程中討論。 3.若自己優先完成學習任務，能主動協助同學繼續完成。 4.能事先預習老師指定的課本範圍。 5.有疑問盡量於上課時間問同學、看備課用書、問老師將問題解決。 6.和同學互相尊重，合作爭取小組最佳成績。 		
<p>八、家長配合事項</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.關心孩子的進步而非只在意成績表現。 2.稱讚努力的過程取代好聰明、好厲害等評語。 3.即使老師有出線上平台的均一學習任務，仍要和孩子立下使用電腦、網路的規範和約定，並且有原則的執行。 		