

新北市 文山 國民中學 114 學年度 九 年級第 2 學期部定課程計畫 設計者： 陳怡君

1、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐健康與體育 4. ☒數學 5. ☐社會 6. ☐藝術 7. ☐自然科學 8. ☐科技 9. ☐綜合活動  
10. ☐閩南語文 11. ☐客家語文 12. ☐原住民族語文：\_\_\_\_\_族 13. ☐新住民語文：\_\_\_\_\_語 14. ☐臺灣手語

2、課程內容修正回復：

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復

3、學習節數：每週( 4 )節，實施( 17 )週，共(68 )節。

4、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<input checked="" type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作	數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。 數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。 數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。

<input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解	
---------------------------------------	--

5、本學期達成之學生素養指標：(每向度勾選 1-2 個即可)

圖像	向度	素養指標			
陽光	正向健康	正向		健康	
		1. 關懷尊重		1. 身心平衡	V
		2. 正面思考	V	2. 快樂生活	
飛鷹	宏觀卓越	宏觀		卓越	
		1. 溝通表達	V	1. 靈活創新	V
		2. 放眼國際		2. 追求榮譽	
碧水	適性學習	適性		學習	
		1. 欣賞接納		1. 終身學習	V
		2. 適性揚才	V	2. 活學活用	
獅子	領導勇敢	領導		勇敢	
		1. 解決問題	V	1. 自信創新	V
		2. 獨立思考		2. 勇於承擔	

6、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)

7、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
第一週 1/21-1/23	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。 f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。	F-9-1 二次函數的意義：二次函數的意義；具體情境中列出兩量的二次函數關係。 F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞(對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值)；描繪 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形；對稱軸就是通過頂點(最	1-1 二次函數的圖形與最大值、最小值 1. 透過正方形邊長與面積的對應關係，介紹二次函數的定義。 2. 判斷某函數是否為二次函數。 3. 以描點的方式在直角坐標平面上描繪二次函數的圖形。	4	1. 劉繼文講義 2. 部定教材	1. 圖像輔助 2. 記憶策略 3. 步驟分析	1. 紙筆測驗 2. 課堂練習 3. 參與態度	閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	

		高點、最低點)的鉛垂線； $y=ax^2$ 的圖形與 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。							
第二週 2/16~2/20	*除夕及春節假期								
第三週 2/23~2/27 2/23開學 * 2/27(五)和平紀念日調整放假	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。  f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。	F-9-2 二次函數的圖形與極值：描繪 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形；對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線； $y=ax^2$ 的圖形與 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形的平移	1-1 二次函數的圖形與最大值、最小值  1. 能描繪二次函數 $y=\pm x^2$ 、 $y=\pm 2x^2$ 、 $y=\pm x^2$ 、……、 $y=ax^2(a\neq 0)$ 的圖形。  2. 能知道二次函數 $y=ax^2$ 的圖形，當 $a>0$ 時，圖形的開口向上；當 $a<0$ 時，圖形的開口向下。且當 $ a $ 愈大，圖形的開口愈	4	1. 劉繼文講義 2. 部定教材	1. 圖像輔助 2. 記憶策略 3. 步驟分析	1. 紙筆測驗 2. 課堂練習 3. 參與態度	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	

		關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。	小；當 $ a $ 愈小，圖形的開口愈大。  3. 能描繪二次函數 $y=ax^2+k$ ( $a \neq 0$ 、 $k \neq 0$ ) 的圖形，察覺圖形是以 $y$ 軸(或 $x=0$ )為對稱軸的線對稱圖形，最高點或最低點坐標為(0, $k$ )。					
第四週 3/2-3/6 (3/3~3/4 九年級複習考)	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。  f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。	F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞(對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值)；描繪 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形；對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)	1-1 二次函數的圖形與最大值、最小值  1. 能描繪二次函數 $y=a(x-h)^2$ ( $a \neq 0$ 、 $h \neq 0$ ) 的圖形，察覺圖形是以直線 $x=h$ (或 $x-h=0$ )為對稱軸的線對稱圖形，最高點或最低點坐標為( $h$ , 0)。  2. 能描繪二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ ( $a \neq 0$ 、 $k \neq 0$ 、 $h \neq 0$ ) 的圖形，察覺圖形是以直線 $x=h$ (或 $x-h=0$ )為對稱軸的線對稱圖形，	4	1. 劉繼文講義 2. 部定教材	1. 圖像輔助 2. 記憶策略 3. 步驟分析	1. 紙筆測驗 2. 課堂練習 3. 參與態度	閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。

		的鉛垂線； $y=ax^2$ 的圖形與 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。	最高點或最低點坐標為(h , k)。  3. 能知道二次函數 $y=a(x-h)^2+k(a\neq 0)$ 的圖形為拋物線，是以直線 $x=h$ (或 $x-h=0$ )為對稱軸的線對稱圖形， $a>0$ 時，圖形開口向上，其頂點(h , k)是最低點， $a<0$ 時，圖形開口向下，其頂點(h , k)是最高點。						
第五週 3/9-3/13	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。  f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。	F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞(對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值)；描繪 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形。	1-1 二次函數的圖形與最大值、最小值  能利用二次函數圖形的頂點位置與開口方向，求此二次函數圖形與 x 軸的交點個數。  2. 能利用二次函數圖形的頂點位置與開口方向，求此二次函數的最大值或最小值。	4	1. 劉繼文講義 2. 部定教材	1. 圖像輔助 2. 記憶策略 3. 步驟分析	1. 紙筆測驗 2. 課堂練習 3. 參與態度	閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	

		$h)^2+k$ 的圖形；對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線； $y=ax^2$ 的圖形與 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。	3. 能利用二次函數圖形的部分特性，求此圖形所對應的方程式。						
第六週 3/16-3/20	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。  f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對	F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞(對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值)；描繪 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-$	1-1 二次函數的圖形與最大值、最小值  能利用二次函數圖形的部分特性，求此圖形所對應的方程式。	4	1. 劉繼文講義 2. 部定教材	1. 圖像輔助 2. 記憶策略 3. 步驟分析	1. 紙筆測驗 2. 課堂練習 3. 參與態度	閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	

	稱軸與極值等問題。	$h)^2+k$ 的圖形；對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線； $y=ax^2$ 的圖形與 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最小值。							
第七週 3/23-3/27	d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。	D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。	2-1 資料的分析 1. 能理解四分位數的意義。 2. 能知道中位數相當於 $Q_2$ 。 3. 能理解四分位數可以表示某資料組在總資料中的相對位置。	4	1. 劉繼文講義 2. 部定教材	1. 圖像輔助 2. 記憶策略 3. 步驟分析	1. 紙筆測驗 2. 課堂練習 3. 參與態度	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	



<p>第八週 3/30-4/3 (4/1 ~ 4/2 第一次段考) *4/3 兒童節 調整放假</p>	<p>d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。</p>	<p>D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</p>	<p>2-1 資料的分析</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能利用一群資料的最小值、<math>Q_1</math>、<math>Q_2</math>、<math>Q_3</math>、最大值等5個數值繪製盒狀圖。</li> <li>2. 能理解四分位距和全距的意義。</li> <li>3. 能計算一組資料的四分位距和全距。</li> </ol> <p>第一次段考</p>	<p>4</p>	<p>1. 劉繼文講義 2. 部定教材</p>	<p>1. 圖像輔助 2. 記憶策略 3. 步驟分析</p>	<p>1. 紙筆測驗 2. 課堂練習 3. 參與態度</p>	<p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
<p>第九週 4/6-4/10 (4/11 校慶 暫定) *4/6 民族掃墓節 調整放假</p>	<p>d-IV-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的日常情境解決問題。</p>	<p>D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。</p> <p>D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下（銅板、骰子、撲克牌、</p>	<p>2-2 機率</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過具體情境介紹機率的意義。</li> <li>2. 計算投擲一顆骰子的機率。</li> </ol>	<p>4</p>	<p>1. 劉繼文講義 2. 部定教材</p>	<p>1. 圖像輔助 2. 記憶策略 3. 步驟分析</p>	<p>1. 紙筆測驗 2. 課堂練習 3. 參與態度</p>	<p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	

		抽球等)之機率；不具對稱性的物體(圖釘、圓錐、爻杯)之機率探究。							
第十週 4/13-4/17 ◎4/13 校慶 補假暫定	d-IV-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的日常情境解決問題。	D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖(以兩層為限)。 D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下(銅板、骰子、撲克牌、抽球等)之機率；不具對稱性的物體(圖釘、圓錐、爻杯)之機率探究。	2-2 機率 1. 計算抽撲克牌的機率。 2. 計算取球的機率。	4	1. 劉繼文講義 2. 部定教材	1. 圖像輔助 2. 記憶策略 3. 步驟分析	1. 紙筆測驗 2. 課堂練習 3. 參與態度	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	

<p>第十一週 4/20-4/24 (4/21~4/22 九年級複習 考)</p>	<p>s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。</p>	<p>S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。</p>	<p>3-1 空間中的線、平面</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能察覺長方體面與面、面與邊的垂直關係。</li> <li>2. 能判斷平面與平面、直線與平面、直線與直線是否互相垂直。</li> <li>3. 能理解若直線 L 與平面 S 垂直於 P 點，則平面 S 上通過 P 點的任一條直線都與 L 垂直。</li> <li>4. 能判斷平面與平面、直線與平面、直線與直線是否互相平行。</li> </ol>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 劉繼文講義</li> <li>2. 部定教材</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 圖像輔助</li> <li>2. 記憶策略</li> <li>3. 步驟分析</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 紙筆測驗</li> <li>2. 課堂練習</li> <li>3. 參與態度</li> </ol>	<p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p>	
<p>第十二週 4/27-5/1 (4/29~4/30 九年級 第二次段考) *5/1 勞動節放假</p>	<p>s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。</p>	<p>S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體</p>	<p>3-1 空間中的線、平面</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解長方體中不相交的兩邊為平行或歪斜關係。</li> </ol>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 劉繼文講義</li> <li>2. 部定教材</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 圖像輔助</li> <li>2. 記憶策略</li> <li>3. 步驟分析</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 紙筆測驗</li> <li>2. 課堂練習</li> <li>3. 參與態度</li> </ol>	<p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	

		作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。	2. 能利用正四面體的實物觀察，了解空間中平面與直線的關係。					資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	
第十三週 5/4-5/8	<p>S-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。</p> <p>S-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。</p>	<p>S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。</p> <p>S-9-13 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角</p>	<p>3-1 角柱與圓柱</p> <p>1. 了解正方體與長方體，並辨認其展開圖。</p> <p>2. 利用長方體檢驗兩個平面的垂直與平行。</p>	4	<p>1. 劉繼文講義</p> <p>2. 部定教材</p>	<p>1. 圖像輔助</p> <p>2. 記憶策略</p> <p>3. 步驟分析</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 課堂練習</p> <p>3. 參與態度</p>	<p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p>	

		錐的表面積； 直角柱的體積。							
第十四週 5/11-5/15 (5/16~5/17 教育會考)	<p>S-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。</p> <p>S-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。</p>	<p>S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。</p> <p>S-9-13 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。</p>	<p>3-1 角柱與圓柱</p> <p>1. 利用長方體判別直線與平面的垂直。</p> <p>2. 了解直角柱與斜角柱的定義。</p> <p>3. 觀察並歸納出正 <math>n</math> 角柱的頂點、面與稜邊的數量關係。</p>	4	<p>1. 劉繼文講義</p> <p>2. 部定教材</p>	<p>1. 圖像輔助</p> <p>2. 記憶策略</p> <p>3. 步驟分析</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 課堂練習</p> <p>3. 參與態度</p>	<p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p>	

<p>第十五週 5/18-5/22 (5/19~5/20 七八年級 第二次段考)</p>	<p>s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。</p> <p>s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。</p>	<p>S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。</p> <p>S-9-13 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。</p>	<p>3-1 角柱與圓柱</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀察並歸納出正 <math>n</math> 角柱的頂點、面與稜邊的數量關係。</li> <li>2. 計算角柱的體積與表面積。</li> <li>3. 了解圓柱的定義及其展開圖。</li> </ol>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 劉繼文講義</li> <li>2. 部定教材</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 圖像輔助</li> <li>2. 記憶策略</li> <li>3. 步驟分析</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 紙筆測驗</li> <li>2. 課堂練習</li> <li>3. 參與態度</li> </ol>	<p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
--	---	--	--	---	---	---	---	---	--

第十六週 5/25-5/29	s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。	S-9-13 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。	3-2 角錐與圓錐 1. 了解角錐的定義。 2. 觀察並歸納出正 $n$ 角錐的頂點、面與稜邊的數量關係。	4	1. 劉繼文講義 2. 部定教材	1. 圖像輔助 2. 記憶策略 3. 步驟分析	1. 紙筆測驗 2. 課堂練習 3. 參與態度	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	
第十七週 6/1-6/5 (6/5 九年級畢業典禮暫定)	s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。	S-9-13 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。	複習： 空間中的線、平面 角柱與圓柱 角錐與圓錐	4	1. 劉繼文講義 2. 部定教材	1. 圖像輔助 2. 記憶策略 3. 步驟分析	1. 紙筆測驗 2. 課堂練習 3. 參與態度	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	

8、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)。

☐ 有，部分班級，實施的班級為：\_\_\_\_\_。

☐ 有，全學年實施。

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： _____			

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。