

新 北 市 永 和 國 中 一 〇 七 學 年 度 第 二 學 期 特 殊 教 育 學 習 領 域 課 程 計 畫

領域：數學	組別：九年級資優數學科
設計者/教學者(若協同請寫出協同者)：陳自瑩、黃國智	每週上課節數：5 節
教學對象：__九__年級，共__29__人	
課程目的 （本課程與普通班該領域課程之差異：內容、評式、歷程、環境等於下表中陳列） 依據九年一貫的數學課程目標：1.掌握數、量、形的概念與關係。2.培養日常所需的數學素養。3.發展形成數學問題與解決數學問題的能力。4.發展以數學作為明確表達、理性溝通工具的能力。5.培養數學的批判分析能力。6.培養欣賞數學的能力。	
本領域學習目標	對應之能力指標
1.1 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。	(A-4-04)
1.2 能以具體情境來理解二次函數的意義。	(A-4-06)
2.1 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數圖形。	(A-4-18)
2.2 能理解二次函數的樣式並繪出其圖形。	(A-4-06)
3.1 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。	(A-4-17)
3.2 能利用配方法繪出二次函數的圖形。	(A-4-06)
3.3 能應用二次函數最大值與最小值的簡單性質。	(A-4-06)
3.4 能理解二次函數的圖形與拋物線的概念。	(A-4-06)
3.5 能理解拋物線的線對稱性質。	(A-4-07)
4.1 能理解常用幾何形體之定義與性質。	(S-4-01)
4.2 能以最少性質辨認立體圖形。	(S-4-01)
5.1 能指出滿足給定幾何性質的形體。	(S-4-02)
5.2 能描述複合立體圖形構成要素間的可能關係。	
6.1 能利用形體的性質解決幾何問題。	(S-4-04)
6.2 能計算柱體表面積的問題。	(S-4-04)
6.3 能計算柱體、錐體與複合立體圖形的體積及表面積問題。	(S-4-03)

7.1 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。	(D-4-01)
7.2 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。	(D-4-01)
7.3 能認識平均數、中位數與眾數在不同狀況下，被使用的需求度有些微的差異。	(D-4-02)
8.1 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。	(D-4-02)
8.2 能理解百分位數的概念，認識第 10、25、50、75、90 百分位數，並製作盒狀圖。	(D-4-01)
8.3 能認識全距，並理解全距大小的意義。	(D-4-03)
9.1 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。	(D-4-03)
9.2 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。	(D-4-03)
10.1 能在具體情境中認識機率的概念。	(D-4-04)
10.2 能進行簡單的實驗以了解抽樣的不確定性、隨機性質等初步概念。	

課程內容與進度(各項次皆為必填，備註欄依實際規畫填註)

週次	日期	教學單元主題	內容重點	教學 素材 與資 源	評量 方式	備註 (如：融入重大議題、學校行事曆)
1	02/10 02/16	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形(4) 二次函數的意義	A-4-04 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。 A-4-18 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。	粉筆、黑板、教學投影片	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【環境】 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【家政】 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。
2	02/17 02/23	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形(4) 二次函數的圖形 ●加深加廣： 圓與橢圓函數的圖形 GSP、GeoGebra 實作	A-4-04 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。 A-4-18 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。	粉筆、黑板、教學投影片	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【環境】 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【家政】 3-4-5 瞭解有效的資源管理，並應用於生活中。
3	02/24 03/02	第一章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值(4) 二次函數的最大值與、最小值與頂點的關係 利用配方法求二次函數的最大值或最小值 ●加深加廣： 反比函數與雙曲線函數 GSP、GeoGebra 實作	A-4-17 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。	粉筆、黑板、教學投影片	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。
4	03/03 03/09	第一章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值(4) 利用配方法求二次函數的最大值或最小值 二次函數圖形與兩軸的交點 ●加深加廣： 指數與對數函數的圖形 GSP、GeoGebra 實作	A-4-17 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。	粉筆、黑板、教學投影片	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。

5	03/10 03/16	第一章 二次函數 1-3 二次函數的應用(4) 二次函數最大值與最小值的應用問題 ●加深加廣： 三角函數的圖形 GSP、GeoGebra 實作	A-4-17 能利用配方法，計算二次函數的最大值或最小值。 A-4-18 能理解二次函數圖形的線對稱性，求出其線對稱軸以及最高點或最低點，並應用來畫出坐標平面上二次函數的圖形。	粉筆、黑板、學習單	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。
6	03/17 03/23	第二章 立體幾何圖形 2-1 角柱與圓柱(4) 空間中的線與面 角柱 圓柱 ●加深加廣： 認識柏拉圖多面體與阿基米德立體剪紙與摺紙實作	S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。 S-4-02 能指出滿足給定幾何性質的形體。	粉筆、黑板、教學投影片	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。
7	03/24 03/30	復習評量(第一次段考) 第二章 立體幾何圖形 2-2 角錐與圓錐(3) 角錐 圓錐 ●加深加廣： 認識柏拉圖多面體與阿基米德立體 Poly 立體軟體操作	S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。 S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。	粉筆、黑板、學習單	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【學校行事】：閱讀護照。
8	03/31 04/06	第三章 統計與機率 3-1 統計表圖與資料的分析(4) 次數分配與相對次數分配 累積次數分配與累積相對次數分配 ●加深加廣： 尤拉多面體公式 $V - E + F = 2$ 其中 V 是頂點的個數 E 是邊的個數 F 是面的個數	D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。 D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。 D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。	粉筆、黑板、教學投影片	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。
9	04/07 04/13	第三章 統計與機率 3-1 統計表圖與資料的分析(4)	D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。	粉筆、黑板、學習單	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。

		算術平均數 中位數 眾數 ●加深加廣： 統計量之期望值、變異數與標準差	D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。 D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。		4.討論 5.作業 6.視察	制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。
10	04/14 04/20	第三章 統計與機率 3-2 百分位數、四分位數與盒狀圖(4) 已分組資料求百分位數 未分組資料求百分位數 ●加深加廣： 統計量之期望值、變異數與標準差	D-4-01 能利用統計量，例如：平均數、中位數及眾數等，來認識資料集中的位置。 D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。	粉筆、黑板、教學投影片	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【學校行事】 ：資訊教育月、閱讀護照。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【資訊教育】 5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。
11	04/21 04/27	第三章 統計與機率 3-2 百分位數、四分位數與盒狀圖(4) 全距 四分位數與四分位距 盒狀圖 ●加深加廣： 標準差與常態分佈 https://www.youtube.com/watch?v=3m4bxse2JEQ	D-4-02 能利用統計量，例如：全距、四分位距等，來認識資料分散的情形。 D-4-03 能以中位數、四分位數、百分位數，來認識資料在群體中的相對位置。	粉筆、黑板、學習單、電腦	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【學校行事】 ：資訊教育月、閱讀護照。 【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【資訊教育】 5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。
12	04/28 05/04	復習評量(第二次段考) 第三章 統計與機率 3-3 機率(3) 認識機率 利用樹狀圖求機率 ●加深加廣： 簡單排列組合之 乘法原理、加法原理、獨立事件、條件機率與貝氏定理 https://www.youtube.com/watch?v=3m4bxse2JEQ	D-4-04 能在具體情境中認識機率的觀念。	粉筆、黑板、教學投影片	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。

13	05/05 05/11	課程總復習		粉筆、黑板、學習單	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。
14	05/12 05/18	課程總復習		粉筆、黑板、教學投影片	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。
15	05/19 05/25	1.一生一定要認識的數學家 50 人 2.腦力訓練營 -觀察力 -找規律 -數學 -空間概念 -邏輯		網路蒐集之教材、老師整理編輯之教材、粉筆、黑板、教學投影片	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。
16	05/26 06/01	3.挑戰腦細胞	-挑戰一筆畫 -挑戰數迴 -挑戰圖形密碼 -挑戰渡河 -挑戰鬼腳圖 -挑戰數謎 -挑戰吹牛 -挑戰愛因斯坦	網路蒐集之教材、老師整理編輯之教材、粉筆、黑板、學習單	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業 6.視察	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。
17	06/02 06/08	4.巧手摺紙	-畢氏定理 - $\sqrt{n}$ -多邊形的摺法 -n 等分 -三角形三心	網路蒐集之教材、老師整理編輯之教	1.紙筆測驗 2.課堂問答 3.實測 4.討論 5.作業	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。

			-立體圖形 -試題應用篇 畢業典禮	材、粉 筆、黑 板、教學 投影片	6.視察	
18	06/09 06/15					
19	06/16 06/22					
20	06/23 06/29					