

109 學年度嘉義縣鹿草國民中學特殊教育 304 班第一二學期數學領域 A 組教學計畫表 設計者： 劉霖佳（表十二之三）

- 一、教材來源：自編 編選-參考教材康軒數學 二、本領域每週學習節數：外加 抽離 4 節
 三、教學對象：EX-學障九年級 2 人 共 2 人
 四、核心素養、學習重點、學年目標、評量方式

領域核心素養	領綱學習重點/調整後領綱學習重點	學年目標	評量方式
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>※學習表現調整如下： n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。 減量刪除運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。 簡化刪除使用計算機計算比值，計算簡單的數式、小數、根式等加減運算。刪除三角比的近似值問題。 s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 簡化刪除應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 減量刪除鏡射後之計算問題。 s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何</p>	<ol style="list-style-type: none"> 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>

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。

數-J-C1
具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。

性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。

不調整

S-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。**不調整**

S-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。**不調整**

S-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。**不調整**

S-IV-12 理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號，並能運用到日常生活的情境解決問題。**簡化運用三角形中之銳角角度來決定邊長概念之比值，運用固定的數目，譬如說 45 度、70 度、60 度、30 度等固定項目做學習。**

S-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。**簡化**

了解半徑、弦弧的概念，以及圓心角、圓周角等性質。刪除扇形面積公式。

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。**不調整**

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

6. 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。

7. 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。

8. 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。

9. 理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號，並能運用到日常生活的情境解決問題。

10. 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。

11. 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。

12. 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。

13. 理解並應用符號及文字敘述表達概

體積。**簡化**理解簡單的立體圖形，及平面展開圖，並能配合教師指定的平面展開圖，計算其表面積。

a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。**不調整**

f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。**簡化**理解二次函數的意義，並可以配合老師指定的函數圖形做構圖和畫線。

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。

簡化刪除極值的問題，並將正負數、小數分數排除在計算類型內。

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。**不調整**

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生活情境解決問題。**不調整**

※**學習內容**調整如下：

1. 數與量：

N-9-1 **連比**：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。**簡化**排除複雜數值的計算問題。

2. 空間與形狀：

念、運算、推理及證明。

14. 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。

15. 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。

16. 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。

17. 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生活情境解決問題。

S-9-1 相似形：平面圖形縮放的意義；多邊形相似的意義；對應角相等；對應邊長成比例。不調整

整

S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定(AA、SAS、SSS)；對應邊長之比=對應高之比；對應面積之比=對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號(\sim)。不調整

S-9-3 平行線截比例線段：連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊(其長度等於第三邊的一半)；平行線截比例線段性質；利用截線段成比例判定兩直線平行；平行線截比例線段性質的應用。

簡化刪除利用截線段成比例判定兩直線平行，以及平行線截比例線段性質的應用。

S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性：直角三角形中某一銳角的角度決定邊長比值，該比值為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變；三內角為 $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「 $1:\sqrt{3}:2$ 」；三內角為 $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「 $1:1:\sqrt{2}$ 」。不調整

S-9-5 圓弧長與扇形面積：以 π 表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式。

刪除刪除扇形面積公式。

S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。簡化刪除了解圓心角、圓周角

與所對應弧的度數三者之間的關係。

S-9-7 點、直線與圓的關係：點與圓的位置關係（內部、圓上、外部）；直線與圓的位置關係（不相交、相切、交於兩點）；圓心與切點的連線垂直此切線（切線性質）；圓心到弦的垂直線段（弦心距）垂直平分此弦。~~刪除~~圓心到弦的垂直線段。

S-9-8 三角形的外心：外心的意義與外接圓；三角形的外心到三角形的三個頂點等距；直角三角形的外心即斜邊的中點。~~刪除~~直角三角形的外心即斜邊的中點。

S-9-9 三角形的內心：內心的意義與內切圓；三角形的內心到三角形的三邊等距；三角形的面積 = 周長 × 內切圓半徑 ÷ 2；直角三角形的內切圓半徑 = (兩股和一斜邊) ÷ 2。~~刪除~~直角三角形的內切圓半徑 = (兩股和一斜邊) ÷ 2。

S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線；三角形的三條中線將三角形面積六等份；重心到頂點的距離等於它到對邊中點的兩倍；重心的物理意義。~~簡化~~可以利用直尺圓規取三角形中線之中點，完成六等分三角形的構圖。

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。**簡化**刪除歪斜關係之計算題。

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。**不調整**

5. 函數：

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。**簡化**老師提供具體的數據，利用數據做函數關係的計算，並求出至少兩組答案。

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）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。**簡化刪除** $y = a(x - h)^2$ 、 $y = a(x - h)^2 + k$ 的計算題，並排除負數、分數和小數的題型。

6. 資料與不確定性：

D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。**不調整**

	<p>D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。不調整</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、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。不調整</p>		
--	--	--	--

五、本學期課程內涵：第一學期

週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容
一	第一章第一節-比例線段 17-1-1 相似多邊形的意義與判別(2) 17-1-2 面積、底邊與高的關係(2)	八	第二章第一節-點、直線、圓之間的關係 18-1-1 點與圓、直線與圓的位置關係(1) 18-1-2 切線與圓、圓外切四邊形(內切圓)(3)	十五	第三章第一節-推理與證明 19-2-1 三角形外心的定義與性質(2) 19-3-1 三角形內心的定義與性質(2)
二	第一章第一節-比例線段 17-1-3 平行線截比例線段的性質與應用(3) 第一章第二節-相似形 17-2-1 三角形相似性質(AAA、	九	第二章第一節-點、直線、圓之間的關係 18-1-3 弦心距與弦(2) 18-1-4 兩圓的位置關係與連心線、公切線(2)	十六	第三章第一節-推理與證明 19-4-1 三角形重心的定義與性質(1) 19-1-1 推理與證明(3)

	SAS、SSS)及其應用、簡易測量(1)				
三	第一章第二節-相似形 17-2-1 三角形相似性質(AAA、SAS、SSS)及其應用、簡易測量(1) 17-2-2 相似三角形的面積比與邊長關係(3)	十	第二章第二節-圓心角、圓周角與弦切角 18-2-1 弧的度數與圓心角及弧與弦的關係(2) 18-2-2 圓周角及所對應的弧(2)	十七	第三章第一節-推理與證明 19-1-1 推理與證明(2) 第三章第二節-三角形的外心、內心與重心 19-2-2 三角形外心的應用(2)
四	第一章第二節-相似形 17-2-3 三角形兩邊中點連線性質(1) 17-2-4 相似三角形的尺規作圖(3)	十一	第二章第二節-圓心角、圓周角與弦切角 18-2-3 圓內接四邊形性質(2) 18-2-4 弦切角及其所夾的弧(2)	十八	第三章第二節-三角形的外心、內心與重心 19-2-2 三角形外心的應用(1) 19-3-2 三角形內心的應用(3)
五	第一章第三節-相似形的應用 17-2-1 三角形相似性質(AAA、SAS、SSS)及其應用、簡易測量(2) 17-2-2 相似三角形的面積比與邊長關係(2)	十二	第二章第二節-圓心角、圓周角與弦切角 18-2-4 弦切角及其所夾的弧(3) 18-2-5 圓內角與圓外角(1)	十九	第三章第二節-三角形的外心、內心與重心 19-4-2 三角形重心的應用(2) 19-5-1 多邊形的外心(2)
六	第一章第三節-相似形的應用 17-2-3 三角形兩邊中點連線性質(1) 17-2-4 相似三角形的尺規作圖(3)	十三	第二章第二節-圓心角、圓周角與弦切角 18-2-5 圓內角與圓外角(1) 18-2-6 圓冪(3)	二十	第三章第二節-三角形的外心、內心與重心 19-5-2 多邊形的內心(2) 19-5-3 多邊形的重心(2)
七	第一章第三節-相似形的應用 17-2-3 三角形兩邊中點連線性質(1) 17-2-4 相似三角形的尺規作圖(3)	十四	第二章第二節-圓心角、圓周角與弦切角 18-2-5 圓內角與圓外角(1) 18-2-6 圓冪(3)	二十一	第三章第二節-三角形的外心、內心與重心 19-5-2 多邊形的內心(2) 19-5-3 多邊形的重心(2)

第二學期

週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容	週次	單元名稱/學習內容
一	第一章第一節二次函數及其圖形 20-1-1 二次函數的圖形(1)	八	第二章第一節-角柱與圓柱 14-2-1 認識立體圖形(長方體、正方體、角柱、角錐、圓柱與圓錐)(2) 14-2-2 立體圖形之表面積(長方體、正方體、角柱、角錐、圓柱與圓錐)(2)	十五	第三章第一節-統計表圖與資料的分析 21-2-1 算術平均數(2) 21-2-2 中位數與眾數(2)
二	第一章第一節-二次函數及其圖形 20-1-2 二次函數圖形的平移(3) 第二章第二節-二次函數的最大值或最小值 20-1-3 二次函數圖形的最大值與最小值(1)	九	第二章第一節-角柱與圓柱 14-2-3 立體圖形之體積(長方體、正方體、角柱、圓柱)(2)	十六	第三章第二節-百分位數、四分位數與盒狀圖 21-3-1 百分位數(1) 21-3-2 四分位數(1) 21-3-3 盒狀圖(2)
三	第二章第二節-二次函數的最大值或最小值 20-1-3 二次函數圖形的最大值與最小值(4)	十	第二章第一節-角柱與圓柱 14-2-4 簡單立體圖形之體積與表面積(2) 14-2-1 認識立體圖形(長方體、正方體、角柱、角錐、圓柱與圓錐)(2)	十七	第三章第三節-機率 21-4-1 隨機試驗與機率(4)
四	第二章第二節-二次函數的最大值或最小值 20-1-4 二次函數的配方法與圖形(4)	十一	第二章第二節-角錐與圓錐 14-2-2 立體圖形之表面積(長方體、正方體、角柱、角錐、圓柱與圓錐)(2) 14-2-3 立體圖形之體積(長方體、正方體、角柱、圓柱)(2)	十八	第三章第三節-機率 21-4-1 隨機試驗與機率(4)

五	第一章第三節-二次函數的應用 20-2-1 二次函數最大值與最小值的應用問題	十二	第二章第二節-角錐與圓錐 14-2-4 簡單立體圖形之體積與表面積(4)	十九	
六	第一章第三節-二次函數的應用 20-2-2 對稱軸	十三	第二章第二節-角錐與圓錐 14-2-4 簡單立體圖形之體積與表面積(4)	二十	
七	第一章第三節-二次函數的應用 20-2-2 對稱軸	十四	第三章第一節-統計表圖與資料的分析 21-1-1 次數分配與累積次數(1) 21-1-2 相對次數與累積相對次數(3)		

註 1：請分別列出第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域）之教學計畫表。

註 2：請以單元為單位合併週次。