

一、教材來源：自編 編選-參考教材：康軒版第五、六冊

二、本領域每週學習節數：外加 抽離 4 節

三、教學對象：學障 9 年級 4 人、智障 9 年級 1 人及情障 9 年級 1 人，共 6 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>A 自主行動</p> <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>B 溝通互動</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。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以</p>	<p>【學習表現】</p> <p>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。 <input type="checkbox"/>不調整</p> <p>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。 <input type="checkbox"/>不調整</p> <p>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。 <input type="checkbox"/>不調整</p> <p>【學習內容】</p> <p>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。 <input type="checkbox"/>不調整</p> <p>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 (~)。</p> <p>→ <input type="checkbox"/>減量 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；相似符號 (~)。</p> <p>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。 <input type="checkbox"/>不調整</p> <p>【學習表現】</p> <p>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</p>	<p>一、能理解相似性質，判斷兩個圖形是否相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>二、能理解圓的幾何性質及點、直線與圓的關係，並運用弧長、圓面積、扇形面積的公式。</p> <p>三、能理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</p> <p>四、依據幾何性質，完成幾何推理證明。</p> <p>五、能理解二次函數意義，並描繪出圖形與極值。</p> <p>六、能理解資料整理分析與機率的意義，並能應用到簡單的日常生活情境解決問題。</p> <p>七、能區辨立體圖形及其平面展開圖，並計算立體圖形的體積。</p>	<p>紙筆測驗</p> <p>小組討論</p> <p>口頭回答</p> <p>操作評量</p> <p>檔案評量</p>

執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。

C 社會參與

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。

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。不調整

【學習內容】

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。不調整

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。不調整

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。

不調整

【學習表現】

s-IV-11 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

【學習內容】

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。不調整

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 \times 內切圓半徑；直角三角形的內切圓半徑 = (兩股和 - 斜邊)。不調整

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。不調整

【學習表現】

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

整

【學習內容】

S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。

→減量、分解 S-9-11-1 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）。S-9-11-2 推理證明：證明步驟（將步驟分項列點、根據幾何性質填入推理證明中）。

【學習表現】

f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。不調整

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。不調整

【學習內容】

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。

→減量 二次函數的意義：二次函數的意義。

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。不調整

【學習表現】

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。

→減量 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性。

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】

D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。不調整

D-7-2 統計數據：用平均數、中位數與眾數描述一組資料的特性；使用計算機的「M+」或「 Σ 」鍵計算平均數。

→減量 統計數據：用平均數、中位數與眾數描述一組資料的特性。

D-8-1 統計資料處理：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。不調整

D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。不調整

D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。不調整

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

【學習表現】

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、側面積及體積。

→減量 理解簡單的立體圖形與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積及體積。

【學習內容】

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。 不調整 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。 → 減量 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖及體積。		
--	---	--	--

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
1~7	單元名稱：相似形 1. 平行線截比例線段 2. 圖形的縮放 3. 相似多邊形 4. 相似三角形的判別性質 5. 相似三角形的應用	8~14	單元名稱：圓 1. 點、直線與圓之間的位置關係 2. 圓弧長與扇形面積	15~17	單元名稱：幾何與證明 1. 證明與推理意義 2. 「幾何性質」證明與推理
			3. 圓的幾何性質(圓心角、圓周角、弦切角、圓內外角、圓內接四邊形、切線段等長)	18~21	單元名稱：三心 1. 外心、內心及重心性質 2. 外心、內心及重心應用

※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
1~6	單元名稱：二次函數 1. 二次函數的意義 2. 二次函數的圖形 3. 二次函數的最大值、最小值與頂點的	7~12	單元名稱：生活中的立體圖形 1. 統計圖表 2. 算術平均數、中位數、眾數、百分位數及四分位數	13~15	單元名稱：生活中的立體圖形 1. 空間中的垂直與平行 2. 柱體~角柱、圓柱 3. 錐體~角錐、圓錐

關係 4. 配方法與二次函數的圖形		3. 盒狀圖、全距與四分位距 4. 機率與樹狀圖	16-18	單元名稱：數學好好玩 1. 桌遊競賽 2. 發現小花
----------------------	--	-----------------------------	-------	----------------------------------

109 學年度嘉義縣 東石 國民中學特殊教育 **身心障礙類資源班** 第一二學期 **數學領域 國 3B 組** 教學計畫表 設計者：張菀玲

一、教材來源：自編 編選-參考教材：康軒版第五、六冊 二、本領域每週學習節數：外加 抽離 4 節

三、教學對象：學障 9 年級 4 人、情障 9 年級 1 人，共 5 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
A 自主行動 數-J-A1 對於學習數學有信心 和正向態度，能使用	【學習表現】 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。 <input type="checkbox"/> 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	一、能理解相似的性質與意義， 並解決與日常生活中的幾何問題。 二、能理解圓的幾何性質與意	紙筆測驗 小組討論 口頭回答 操作評量

<p>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>B 溝通互動</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。</p> <p>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>C 社會參與</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出</p>	<p>用於解決幾何與日常生活的問題。不調整</p> <p>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</p> <p>【學習內容】</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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。不調整</p> <p>【學習表現】</p> <p>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。不調整</p> <p>【學習內容】</p> <p>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。不調整</p> <p>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。不調整</p> <p>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。不調整</p> <p>【學習表現】</p>	<p>義，點、直線與圓的關係，並運用弧長、圓面積、扇形面積公式進行解題。</p> <p>三、能理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質並進行解題。</p> <p>四、能理解證明的意義，並運用幾何性質進行幾何推理證明。</p> <p>五、能理解二次函數的相關名詞及意義，並描繪出二次函數圖形與極值。</p> <p>六、能理解資料整理分析與機率的意義，並解決日常生活情境中統計與機率相關問題。</p> <p>七、能區辨立體圖形及其平面展開圖，並計算立體圖形的體積與表面積。</p>	<p>檔案評量</p>
--	--	--	-------------

合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。

s-IV-11 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

【學習內容】

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。不調整

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 x 內切圓半徑；直角三角形的內切圓半徑=(兩股和一斜邊)。不調整

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。不調整

【學習表現】

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

【學習內容】

S-9-11 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。

→ 分解 S-9-11-1 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。S-9-11-2 推理證明：證明步驟（將步驟分項列點、根據幾何性質填入推理證明中）。

【學習表現】

f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。不調整

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。不調整

【學習內容】

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。

→ **減量** 二次函數的意義：二次函數的意義。

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。 **不調整**

【學習表現】

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。

→ **減量** 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性。

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】

D-7-1 **統計圖表**：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。 **不調整**

D-7-2 **統計數據**：用平均數、中位數與眾數描述一組資料的特性；使用計算機的「M+」或「Σ」鍵計算平均數。

→ **減量** **統計數據**：用平均數、中位數與眾數描述一組資料的特性。

D-8-1 統計資料處理：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。 **不調整**

	<p>D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。不調整</p> <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> <p>【學習表現】</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。不調整</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>→減量 理解簡單的立體圖形與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、及體積。</p> <p>【學習內容】</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。不調整</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。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
1~7	單元名稱：相似形 1. 平行線截比例線段 2. 圖形的縮放 3. 相似多邊形 4. 相似三角形的判別性質 5. 相似三角形的應用	8~14	單元名稱：圓 1. 點、直線與圓之間的位置關係 2. 圓弧長與扇形面積 3. 圓的幾何性質(圓心角、圓周角、弦切角、圓內外角、圓內接四邊形、切線段等長)	15~17	單元名稱：幾何與證明 1. 證明與推理意義 2. 「幾何及代數性質」證明與推理
				18-21	單元名稱：三心 3. 外心、內心及重心性質 4. 外心、內心及重心應用

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
1~6	單元名稱：二次函數 1.二次函數的意義 2.二次函數的圖形 3.二次函數的最大值、最小值與頂點的關係 4. 配方法與二次函數的圖形	7-12	單元名稱：生活中的立體圖形 1. 統計圖表 2. 算術平均數、中位數、眾數、百分位數及四分位數 3. 盒狀圖、全距與四分位距 4. 機率與樹狀圖	13-15	單元名稱：生活中的立體圖形 1. 空間中的垂直與平行 2. 柱體~角柱、圓柱 3. 錐體~角錐、圓錐
				16-18	單元名稱：數學好好玩 1. 桌遊競賽 2. 發現小花