

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材南一版二、本領域每週學習節數：☒外加 ☐抽離 2 節

三、教學對象：學習障礙 9 年級 2 人，共 2 人

四、核心素養、學年目標、評量方式

| 領域核心素養                                                                                                        | 調整後領綱學習表現                                                                                                                                 | 調整後領綱學習內容                                                                                                                                                                                                                     | 學年目標                                                                                                                                                                                                                                                                              | 評量方式           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>A 自主行動：</b><br>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。                                         | <b>數與量 (n)</b><br>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。(簡、減)<br>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、減) | <b>數與量 (n)</b><br>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、減)                                                                                                                                               | 1. 能理解相似三角形的概念並應用於日常生活情境解決問題。<br>2. 能透過點、線及圓的位置關係，認識圓的性質及相關概念，並運用於日常生活情境。<br>3. 會基礎幾何與證明推理的基本概念，並應用於日常生活解決問題。<br>4. 能判讀二次函數的圖形，並運用其特性解決生活情境問題。<br>5. 會判讀資料分析，並根據資訊表徵與人溝通。<br>6. 能理解機率的意義，並應用於日常生活情境解決問題。<br>7. 認識生活中常見的立體圖形及其展開圖，並能計算其表面積及體積。<br>8. 能覺察生活中與數學相關的情境，樂於與他人分享討論並解決問題 | 實作、筆試、觀察、問答、討論 |
| <b>B 溝通互動：</b><br>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。 | <b>空間與形狀 (s)</b><br>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。(簡、減)                                                              | <b>空間與形狀 (s)</b><br>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、減)<br>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 ( $\sim$ )。(簡、減) |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |
| <b>C 社會參與：</b><br>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。<br>特學-J-B2 應用學習策                                       | s-IV-10 理解三角形相似的性质，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。(簡、減)                                                                      | S-9-4 相似直角三角形邊長比值                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |  |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--|
| <p>略培養科技、資訊與媒體運用能力，進而增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體之間的互動關係。</p> | <p>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。(簡、分)</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。(簡、減)</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。</p> <p>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。(簡、減)</p> <p>s-IV-5 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。(簡、減)</p> <p>s-IV-9 理解三角形的邊角關</p> | <p>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 <math>30^\circ, 60^\circ, 90^\circ</math> 其邊長比記錄為「<math>1 : \sqrt{3} : 1</math>」；三內角為 <math>45^\circ, 45^\circ, 90^\circ</math> 其邊長比記錄為「<math>1 : 1 : \sqrt{2}</math>」。</p> <p>(簡、分)</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。(簡、減)</p> <p>S-9-6</p> <p>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、減)</p> <p>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)。(簡、分)</p> | <p>9. 能運用多元工具和學習策略解決學習問題</p> |  |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。(簡、減)</p> <p>s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。(簡、減)</p> <p><b>代數 (a)</b></p> <p>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。(簡、分)</p> <p><b>函數 (F)</b></p> <p>f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。(簡、減)</p> <p>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)</p> <p><b>資料與不確定性(D)</b></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。(簡)</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</p> | <p>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。(簡、減)</p> <p>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 - 斜邊) ÷ 2。(簡、減)</p> <p>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、減)</p> <p><b>函數 (F)</b></p> <p>F-9-1 二次函數的意義；具體情境中列出兩量的二次函數關係。(簡、減)</p> <p>F-9-2 認識基本二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞(如：對稱軸、頂點、最低點、開口向下、最大值等)；描繪二次函數的圖形〈如：<math>y = ax^2</math>、<math>y = a(x - h)^2 + k</math>〉。(簡、減)</p> |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的生活情境解決問題。(簡)</p> <p><b>提升認知學習</b></p> <p>特學 1-IV-2 運用多元的記憶方法增進對學習內容的精熟度。</p> <p><b>運用環境與學習工具</b></p> <p>特學 3-IV-2 運用多元工具解決學習問題。</p> | <p><b>資料與不確定性 (d)</b></p> <p>D-9-1 統計數據的整理及基礎分析：全距；四分位距；盒狀圖(簡)</p> <p>D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖(以兩層為限)。(簡)</p> <p><b>提升認知學習</b></p> <p>特學 1-IV-2 運用多元的記憶方法增進對學習內容的精熟度。</p> <p><b>運用環境與學習工具</b></p> <p>特學 3-IV-2 運用多元工具解決學習問題。</p> |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 五、本學期課程內涵：

### 第一學期

| 教學進度    | 單元名稱     | 學習目標                                                                                                                                                      | 教學重點                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 1-4 週 | 比例線段與相似形 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 會連比例的運算</li> <li>2. 能利用連比概念解決生活應用問題。</li> <li>3. 會比例線段的基本應用</li> <li>4. 能利用縮放概念及平行線截比例線段的性質解決生活應用問題。</li> </ol> | <p>活動一:何謂連比例式</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檸檬汁的製作－調配糖、白開水的比例、白開水與檸檬的比例，進而求出糖、白開水與檸檬的連比，並演練連比例式的例題。</li> <li>2. 師生共同討論不同比例的口感為何，並找出大家最能接受的比例。</li> </ol> <p>活動二:縮放比比看</p> <p>影印機的縮放功能操作，練習線段、多邊形的縮放，理解相似多邊形的對應角相等與對應邊成比例，演練截比例線段的應用問題。</p> <p>活動三:視成「相似多邊形」</p> <p>影印機的縮放功能操作，同一多邊形經過縮放後(3倍縮放)皆會全等，練習相似多邊</p> |

|            |                                |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |          |                           |            |                                |      |                             |
|------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----------|---------------------------|------------|--------------------------------|------|-----------------------------|
|            |                                |                                                                                                  | 形的判別。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |          |                           |            |                                |      |                             |
| 第 5-9 週    | 三角形相似的應用與尺規作圖                  | 1. 能運用三角形相似性質（AA、SAS、 SSS）解決生活應用問題。<br>2. 能利用直角三角形（30° -60° -90° 與 45° -45° -90° ）的邊長比，解決生活中的問題。 | 活動一： 三角形相似性質的應用<br>複習圖形縮放的意義與線段的縮放。<br>以三角形相似性質（AA、SAS、 SSS）圖形演練日常生活的情境問題。<br>活動二： 尺規實作生活情境問題。。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |          |                           |            |                                |      |                             |
| 第 10-11 週  | 點、直線、圓之間的位置關係與性質               | 1. 能利用尺規實作點與圓的位置關係及相關概念。<br>2. 能運用直線與圓的位置關係與切線、切點、割線的基本性質，解決日常生活中的問題(測量、計算距離及角度等)。               | 活動一:點、線、圓位置關係實作，觀念釐清。<br>活動二:討論有關圓相關概念的生活情境問題。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |          |                           |            |                                |      |                             |
| 第 12-14 週  | 圓的相關概念                         | 1. 能辨識圓概念的相關名詞及相關性質<br>2. 能應用圓周角性質與平行線截等弧的性質求解。<br>3. 過圓外一點能作圓的切線與切線相關的生活應用問題。                   | 活動一:認識圓(弧的度數、等圓心角對等弧、等圓心角對等弦、等弦對等弧等)<br>活動二:圓內與平行線截線實作討論；在透明片上畫平行線，圓形中標出等弧，畫出對應圓周角，用貼紙或顏色筆標記對應角，觀察其大小是否一樣。<br>生活連結：掛鈎是否貼在左右兩邊一樣高？<br>幫老師貼海報是否平衡？<br>活動三:圓的切線討論實作， <table><tr><td>概念</td><td>活動</td></tr><tr><td>過圓外一點作切線</td><td>實際操作「摸到圓邊」但不能穿過；線繩活動具體呈現。</td></tr><tr><td>切線只有一點與圓相交</td><td>比較「穿過圓」與「剛好貼圓」的線；用貼圖/錯誤選項強化判別。</td></tr><tr><td>實際應用</td><td>用生活情境（如車道、標線、燈條）幫助學生判斷貼邊線路。</td></tr></table> | 概念 | 活動 | 過圓外一點作切線 | 實際操作「摸到圓邊」但不能穿過；線繩活動具體呈現。 | 切線只有一點與圓相交 | 比較「穿過圓」與「剛好貼圓」的線；用貼圖/錯誤選項強化判別。 | 實際應用 | 用生活情境（如車道、標線、燈條）幫助學生判斷貼邊線路。 |
| 概念         | 活動                             |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |          |                           |            |                                |      |                             |
| 過圓外一點作切線   | 實際操作「摸到圓邊」但不能穿過；線繩活動具體呈現。      |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |          |                           |            |                                |      |                             |
| 切線只有一點與圓相交 | 比較「穿過圓」與「剛好貼圓」的線；用貼圖/錯誤選項強化判別。 |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |          |                           |            |                                |      |                             |
| 實際應用       | 用生活情境（如車道、標線、燈條）幫助學生判斷貼邊線路。    |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |          |                           |            |                                |      |                             |

|           |                   |                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|-----------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 15-17 週 | 認識幾何證明與推理         | 1. 能利用填充式證明開始學習推理，進而能完成推理幾何證明的基本敘寫。<br>2. 能了解輔助線，且運用輔助線進行推理。                                      | 活動一：找找看（已知條件有哪些？透過基礎模組題型練習，如將已知條件填在括號裡，以熟悉幾何證明的敘寫型式），老師引導學生找出題目中重要的關鍵元素，學生接龍完成證明。<br>活動二：圖形上的虛線-基礎圖形的講解及應用                                         |
| 第 18-21 週 | 認識三角形外心、內心、重心與其性質 | 1. 能認識三角形的外心意義及相關性質<br>2. 能認識三角形的內心意義及相關性質<br>3. 能認識三角形的重心意義及相關性質<br>4. 能利用外心內心重心的性質求出相關的角度及面積問題。 | 活動一：三角形外心繪圖實作，找出相關性質<br>活動二：三角形內心繪圖實作，找出相關性質<br>活動三：三角形重心繪圖實作，找出相關性質<br>活動四：利用摺紙的方式找出三角形的外心與內心，老師引導學生整理歸納三心的性質與重點並分享；鼓勵學生主動提出學習困難點，師生共同討論並找出解決的方法。 |

## 第二學期

| 教學進度    | 單元名稱    | 學習目標                                                           | 教學重點                                                                                                         |
|---------|---------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 1-5 週 | 二次函數    | 1. 能根據生活情境題目題意列出兩量的二次函數關係式。<br>2. 能判別二次函數的圖形、極值及其意義            | 活動：生活實例列式、計算及分析演練（如售價、成本、利潤有關的實際問題）                                                                          |
| 第 6-7 週 | 統計的生活應用 | 1. 能將原始資料整理成次數分配表，製作統計圖形<br>2. 能用不同方式（平均數、中位數及百分位數…）分析資料蘊含的意義。 | 活動示例：統計的生活應用（參考網路資源）<br>利用圖表分析各種交通事故發生的原因，造成的傷害，應如何避免。選擇兩個項目統計（例如：白天或晚上、車速、天候…），並製作圖表。依據所製作的圖表，分析資料所蘊含的真正意義。 |
| 第 8-9 週 | 認識機率    | 1. 能列舉生活中有關機率的觀念。<br>2. 能運用樹狀圖求與生活情境有關機率的                      | 活動示例：生活中的機率<br>討論服裝搭配的機率、抽獎的中獎率等。並能依                                                                         |

|           |          | 問題                                                                    | 題意以樹狀圖列出出現的機率。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 10-13 週 | 生活中的立體圖形 | 1. 認識線與平面、平面與平面的垂直關係與平行關係。<br>2. 能辨識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與體積。 | 活動一：直線與平面的垂直平行透視(膠片或卡紙實作)<br>活動二：由展開圖求生活中常見立體圖形的表面積與體積(如交通安全用的三角錐)。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 第 14-15 週 | 會考試題加油站  | 1. 能於規定的時間內完成歷屆試題前 15 題<br>2. 能運用答題技巧完成試題作答並做檢查<br>3. 能確實做好訂正錯題       | 1. 老師準備近 5 年的數學歷屆試題，於規定的時間內完成選擇 1-15 題，計算過程要寫在空白處；不會的題目先猜，並將題號圈起來，若有時間再回頭作答。<br>2. 師生共同討論答題技巧。3. 老師引導學生訂錯，如保留原有的錯誤答案，用紅筆寫上正確解法，並分析寫錯的原因等)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 第 16-18 週 | 數學-複利的陷阱 | 1. 透過生活的例子了解複利的簡單概念。<br>2. 從複利角度連結未來理財規劃。                             | 1. 讓學生動手算一算，<br>2. 教師透過影片及生活實例解釋複利概念。<br>參考影片：成為有錢人必須要懂的一個概念 - 時間複利<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=CiYORXGs_kY">https://www.youtube.com/watch?v=CiYORXGs_kY</a><br>3. 從複利概念延伸至信用卡循環利息概念<br>參考影片：理財先理信用卡 循環利息和最低應繳算給你看～(繳費日期有技巧)   夯翻鼠 FQ20 投資理財<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=15s-TAyOssg">https://www.youtube.com/watch?v=15s-TAyOssg</a><br>4. 學生思考夢想的未來生活，並了解理財基本知識。<br>參考影片：<br>(1)理財第 1 課：「想要」還是「必要」？<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=67ctd6G5yA4">https://www.youtube.com/watch?v=67ctd6G5yA4</a><br>(2)理財第 2 課：「想要」還是「必要」<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=e1EFcqgbpC4">https://www.youtube.com/watch?v=e1EFcqgbpC4</a> |

備註：請分別列出第一學期及第二學期各個學習領域（語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、科技及健康與體育領域之教學計畫表。