

臺南市立白河國民中學 114 學年度第一學期 九 年級 數學 領域學習課程(調整)計畫 (□普通班/■特教班/□藝才班)

| 教材版本            | 康軒                                                                                                                                                                                                                                       | 實施年級<br>(班級/組別) | 九年級<br>(903+904/B 組)                     | 教學節數                                                | 每週( 2 )節，本學期共( 42 )節                                         |                              |                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 課程目標            | 1. 能理解連比、連比例的意義，並能解決生活中有關連比例的問題。<br>2. 能知道相似多邊形的意義，並理解兩個相似的圖形中，對應邊的邊長成比例、對應角相等。<br>3. 理解三角形相似性質。<br>4. 探討點、直線與圓 的位置關係。<br>5. 能了解圓心角、圓 周角與弧的關係。<br>6. 在提示下，能利用 已知的幾何性質完成部分幾何證明的過程。<br>7. 能做簡單的「數與 量」及「代數」推理與證明。<br>8. 能了解三角形外心 、內心與重心的性質。 |                 |                                          |                                                     |                                                              |                              |                                                        |
| 該學習階段<br>領域核心素養 | 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。<br>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。<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。          |                 |                                          |                                                     |                                                              |                              |                                                        |
| 課程架構脈絡          |                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                          |                                                     |                                                              |                              |                                                        |
| 教學期程            | 單元與活動名稱                                                                                                                                                                                                                                  | 節數              | 學習目標                                     | 學習重點                                                |                                                              | 評量方式<br>(表現任務)               | 融入議題<br>實質內涵                                           |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                          | 學習表現                                                | 學習內容                                                         |                              |                                                        |
| 第一週<br>~<br>第二週 | 第一章 相似形<br>連比例                                                                                                                                                                                                                           | 4               | 1. 能由兩個兩個的比求出三個的連比。<br>2. 能理解連比和連比例式的意義。 | <b>數與量</b><br><br>【數】n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理， | <b>數與量</b><br><br>【數】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; | 1. 口頭回答<br>2. 紙筆測驗<br>3. 學習單 | 【戶外教育】<br>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 |

|                 |                   |   |                                                              |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |                              |                                                        |
|-----------------|-------------------|---|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 第三週<br>~<br>第四週 | 第一章 相似形<br>比例線段   | 4 | 1. 能利用截比例線段判斷平行。<br>2. 理解三角形兩邊中點連線性質。                        | 能運用到日常生活的情境解決問題。<br><br>【數】n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四                                                                                                                      | 涉及複雜數值時使用計算機協助計算。<br><br><b>空間與形狀</b>                                                                                                            | 1. 口頭回答<br>2. 紙筆測驗<br>3. 學習單 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。    |
| 第五週<br>~<br>第七週 | 第一章 相似形<br>縮放與相似  | 6 | 1. 理解縮放圖形的意義。<br>2. 瞭解相似形的意義。<br>3. 能分辨三角形 SSS、SAS、AAA 相似性質。 | 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。<br><br><b>空間與形狀</b>                                                                                                                               | 【數】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。<br><br>【數】S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定(AA、SAS、SSS)；                                                    | 1. 口頭回答<br>2. 紙筆測驗<br>3. 學習單 | 【環境教育】<br>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。                 |
| 第八週<br>~<br>第九週 | 第一章 相似形<br>相似形的應用 | 4 | 1. 能利用相似性質進行簡易的測量。<br>2. 了解連接三角形各邊中點後，新圖形與原圖形周長與面積的關係。       | 【數】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。<br><br>【數】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。<br><br>【數】s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應 | 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<br><br>相似符號(～)。<br><br>【數】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 | 1. 口頭回答<br>2. 紙筆測驗<br>3. 學習單 | 【戶外教育】<br>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 |

|                    |                           |   |                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |                              |                                                        |
|--------------------|---------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 第十週<br>~<br>第十二週   | 第二章 圓<br>點、直線與圓<br>間的位置關係 | 6 | 1. 能認識圓形的定義及相關名詞：圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角。<br>2. 能計算弧長、弓形周長、扇形周長。<br>3. 能理解切線與弦心距的意義及其性質。 | 用於解決幾何與日常生活的問題。<br><br>【數】S-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊<br>[特學]1-III-1 分辨訊息中的細節差異。<br>[特學]1-III-5 將需記憶的學習內容與既有的知識產生連結。 | 行；平行線截比例線段性質的應用。<br><br>【數】S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性：直角三角形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「1:3:2」；三內角為 $45^\circ$ 、 $45^\circ$ 、 $90^\circ$ 其邊長比記錄為「1:1:2」。 | 1. 口頭回答<br>2. 紙筆測驗<br>3. 學習單 | 【戶外教育】<br>戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。    |
| 第十三週<br>~<br>第十四週  | 第二章 圓<br>圓心角              | 4 | 1. 能理解圓心角、圓周角的意義及其度數的求法。<br>2. 能理解半圓的圓周角是直角。                                            | [特學]1-III-6 自行找出並標記學習內容的重點。                                                                                             | 【數】S-9-5 圓弧長與扇形面積：以 $\pi$ 表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式。                                                                                                                                                       | 1. 口頭回答<br>2. 紙筆測驗<br>3. 學習單 | 【戶外教育】<br>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 |
| 第十五週<br>~<br>第十七週  | 第三章 幾何與證明<br>證明與推理        | 6 | 1. 能做簡單的「幾何」推理與證明。<br>2. 能做簡單的「數與量」及「代數」推理與證明。                                          |                                                                                                                         | 【數】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。                                                                                                                                                       | 1. 口頭回答<br>2. 紙筆測驗<br>3. 學習單 | 【資訊教育】<br>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。                        |
| 第十八週<br>~<br>第二十一週 | 第三章 幾何與證明<br>三角形的外心、內心與重心 | 8 | 1. 能理解外心到三角形的三頂點等距離。<br>2. 能理解三角形的內心為三條角平分線的交點，且為此                                      |                                                                                                                         | 【數】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                                                                                                                                              | 1. 口頭回答<br>2. 紙筆測驗<br>3. 學習單 | 【品德教育】<br>品 J8 理性溝通與問題解決。                              |

|  |  |  |                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>三角形內切圓的圓心。</p> <p>3. 能理解內心到三角形的三邊等距離。</p> <p>4. 能理解三角形的重心為三中線的交點。</p> |  | <p>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。</p> <p>【數】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。</p> <p>【數】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。</p> <p>【數】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</p> |  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>中點的兩倍；重心的物理意義。</p> <p>【數】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）。</p> <p>【數】s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</p> <p>【數】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，認識這些比值的號，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>【數】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。</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                 |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <div>代數</div> <div>【數】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。</div> <div>[特學]A-III-3 學習內容的記憶方法。</div> <div>[特學]A-III-4 重點標記或圖示。</div> |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

- ◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。
- ◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。
- ◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。
- ◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。
- ◎若實施課中差異化教學之班級，其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同，本表僅是呈現進度規劃，各校可視學生學習起點與需求適時調整規劃。

## 臺南市立白河國民中學 114 學年度第二學期 九 年級 數學 領域學習課程(調整)計畫 (□普通班/■特教班/□藝才班)

| 教材版本                           | 康軒                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 實施年級<br>(班級/組別) | 九年級<br>(903+904/B 組)                     | 教學節數                                                      | 每週( 2 )節，本學期共( 34 )節                                       |                                         |                                                                 |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 課程目標                           | 1. 認識二次函數並能描繪圖形。<br>2. 能計算二次函數的最大值或最小值。<br>3. 能認識四分位數， 並知道一群資料中第 1、2、3 四分位數的計算方式，且第 2 四分位數就是中位數。<br>4. 能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。<br>5. 能在具體情境中認識機率的觀念。<br>6. 在活動中觀察並討論事件發生的可能性，以判斷其中某特定事件發生的機會大小多寡。<br>7. 能求出簡單事件的機率。<br>8. 認識平面與平面、直線與平面、直線與直線的垂直、平行與歪斜關係。<br>9. 能理解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體積。 |                 |                                          |                                                           |                                                            |                                         |                                                                 |
| 該學習階段<br>領域核心素養                | 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。<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。<br>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。                                                           |                 |                                          |                                                           |                                                            |                                         |                                                                 |
| 課程架構脈絡                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                                          |                                                           |                                                            |                                         |                                                                 |
| 教學期程                           | 單元與活動名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 節數              | 學習目標                                     | 學習重點                                                      |                                                            | 評量方式<br>(表現任務)                          | 融入議題<br>實質內涵                                                    |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                                          | 學習表現                                                      | 學習內容                                                       |                                         |                                                                 |
| 第一週<br>~<br>第四週<br>(第二週<br>無上課 | 第一章二次函數<br>二次函數的圖形<br>與最大值、最小<br>值                                                                                                                                                                                                                                                          | 6               | 1. 能理解二次函數<br>的意義。<br>2. 能描繪二次函數<br>的圖形。 | <b>函數</b><br><br>【數】f-IV-2 理解二次<br>函數的意義,並能描繪<br>二次函數的圖形。 | <b>函數</b><br><br>【數】F-9-1 二次函數<br>的意義:二次函數的意<br>義;具體情境中列出兩 | 1. 口頭回答<br>2. 紙筆測驗<br>3. 學習單<br>4. 實作評量 | 【性別平等教育】<br>性 J11 去除性別刻板與<br>性別偏見的情感表達與<br>溝通，具備與他人平等<br>互動的能力。 |

|                 |                |   |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                                          |
|-----------------|----------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| 日)              |                |   |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                                          |
| 第五週<br>~<br>第七週 | 第二章統計與機率 資料的分析 | 6 | 1. 能理解四分位數的意義，且能計算出一群資料的四分位數。<br><br>2. 能理解中位數和四分位數，可以表示某資料組在總資料中的相對位置。<br><br>3. 能理解全距與四分位距的意義，且能計算出一群資料的全距與四分位距。 | 【數】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。<br><br><div>空間與形狀</div><br><br>【數】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。<br><br>【數】s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。<br><div>資料與不確定性</div><br><br>【數】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。<br><br>【數】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 | 量的二次函數關係。<br><br>【數】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<br><br>$y = ax^2$ 、 $y = ax^2 + k$ 、<br><br>$y = a(x - h)^2$ 、 $y = a(x - h)^2 + k$ 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。<br><br><div>空間與形狀</div><br><br>【數】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 | 1. 口頭回答<br>2. 紙筆測驗<br>3. 學習單            | 【科技教育】<br>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。             |
| 第八週<br>~<br>第十週 | 第二章 統計與機率 機率   | 6 | 1. 能從具體情境中認識機率的觀念。<br><br>2. 能理解由一個實驗所有可能出現結果的部分產生的每一種組合，就稱為一個事件。                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 口頭回答<br>2. 紙筆測驗<br>3. 學習單<br>4. 實作評量 | 【戶外教育】<br>戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 |



## C5-1 領域學習課程(調整)計畫

|                   |                        |   |                                                                                                                |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |                                                             |
|-------------------|------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 第十一週<br>~<br>第十四週 | 第三章生活中的立體圖形空間中的線、平面與形體 | 8 | <p>1. 能認識平面與平面、線與平面、線與線的垂直關係、平行關係與歪斜關係。</p> <p>2. 能以最少性質辨認立體圖形。</p> <p>3. 能理解柱體的基本展開圖。</p> <p>4. 能計算柱體的體積。</p> | <p>應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。</p> <p>[特學]1-III-1 分辨訊息中的細節差異。</p> <p>[特學]1-III-5 將需記憶的學習內容與既有的知識產生連結。</p> <p>[特學]1-III-6 自行找出並標記學習內容的重點。</p> | <p>係, 線與平面的垂直與平行關係。</p> <p>【數】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><b>資料與不確定性</b></p> <p>【數】D-9-1 統計數據的分布: 全距; 四分位距; 盒狀圖。</p> <p>【數】D-9-2 認識機率: 機率的意義; 樹狀圖(以兩層為限)。</p> <p>【數】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。</p> <p>[特學]A-III-3 學習內容的記憶方法。</p> <p>[特學]A-III-4 重點標記或圖示。</p> | <p>1. 口頭回答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 學習單</p> <p>4. 實作評量</p> | 【科技教育】<br>科 E2 了解動手實作的重要性。                                  |
| 第十五週<br>~<br>第十六週 | 桌遊-黑白摺學                | 4 | 藉由數學桌遊瞭解幾何圖形的排列。                                                                                               |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 實作評量                                                       | 【科技教育】<br>科 E4 體會動手實作的樂趣, 並養成正向的科技態度。                       |
| 第十七週<br>~<br>第十八週 | 桌遊-數感傳奇三部曲             | 4 | 透過遊戲方式讓學生運用邏輯思考能力來完成任務。                                                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 實作評量                                                       | 【科技教育】<br>科 E4 體會動手實作的樂趣, 並養成正向的科技態度。<br>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 |

#### C5-1 領域學習課程(調整)計畫

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

◎若實施課中差異化教學之班級，其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同，本表僅是呈現進度規劃，各校可視學生學習起點與需求適時調整規劃。