**新北市溪崑國民中學110學年度 九年級第一學期部定課程計畫 設計者：＿王嘉壕師＿**

一、課程類別：

1.□國語文 2.□英語文 3.□健康與體育 4. ■數學 5.□社會 6.□藝術 7.□自然科學 8.□科技 9.□綜合活動

二、學習節數：每週(4)節，實施(21)週，共(84)節。

三、課程內涵：

|  |  |
| --- | --- |
| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 |
| **■** A1身心素質與自我精進  **■** A2系統思考與解決問題  **■** A3規劃執行與創新應變  **■** B1符號運用與溝通表達  **■** B2科技資訊與媒體素養  **■** B3藝術涵養與美感素養  **■** C1道德實踐與公民意識  **■** C2人際關係與團隊合作  **■** C3多元文化與國際理解 | 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。  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。  數-E-A3  能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。  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。  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。  數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。  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。  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。  數-J-C3  具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 |

四、課程架構:

五、素養導向教學規劃：

| 教學期程 | | 學習重點 | | 單元/主題名稱與活動內容 | 節數 | 教學資源/學習策略 | 評量方式 | 融入議題 | 備註 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 學習內容 | 學習表現 |
| 一 | 8/30-9/3 | 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。 | 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。  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。 | 1-1連比例  1. 能理解連比的意義。  2. 由兩數關係求連比。  3. 能理解連比例式的意義。  4. 能理解連比例式的性質。  (國際教育-匯率定義的簡單介紹,並且讓學生簡單的了解台灣與國際之間貿在滙率中的情況,並且了解其操作的過程為何.) | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  【環境教育】  環J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 二 | 9/6-9/10 | 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。 | 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。  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。 | 1-1連比例  1. 能理解連比例式的意義。  2. 能理解連比例式的性質。  3. 能解決生活中有關連比例的問題。  (國際教育-匯率自由交換的簡單介紹,並且讓學生簡單的進行台灣與美日及中國大陸的滙兑計算.) | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  【環境教育】  環J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 三 | 9/13-9/17 | 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。 | 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。  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。 | 1-2比例線段  1. 能理解「如果兩個三角形的高相等，則這兩個三角形面積比會等於對應底邊的比」。  2. 能理解「平行線截比例線段性質」。  3. 能利用「截比例線段」判斷平行。  4. 能透過「平行線截比例線段性質」進行計算。  (國際教育-簡單介紹匯率中看到各個國家的出口貿易狀況,讓學生去計算進出口查易並指出其影響.) | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  【環境教育】  環J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 四 | 9/20-9/24 | 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。 | 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。  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。 | 1-2比例線段  1. 能理解三角形兩邊中點連線性質。  2. 能利用尺規作圖，整數比等分一線段。  (環境教育-中秋時節,請同學觀察市售月餅的包裝圖形及線條比例,並獨立或合作利用所學圖形線條比例創造出獨特及簡約的包裝) | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  【環境教育】  環J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 五 | 9/27-10/1 | 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。  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（~）。 | 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。  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。 | 1-3縮放與相似  1. 能理解縮放的意義。  2. 能理解線段經過縮放之後，與原線段的關係。  3. 能理解一多邊形經過縮放之後，與原圖形相似。  4. 能利用縮放，畫出原圖形的相似形。  5. 能明瞭「相似多邊形」的定義。  6. 能理解「△*ABC*～△*DEF*」的意義。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  【環境教育】  環J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 六 | 10/4-10/8 | 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。  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（~）。 | 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。  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。 | 1-3縮放與相似  1. 能透過相似多邊形「對應邊成比例，對應角相等」，進行長度與角度的計算。  2. 能理解「正*n*邊形皆相似」。  3. 能理解兩個多邊形如果只有對應邊成比例或是對應角相等，這兩個多邊形不一定相似。  4. 能理解相似三角形的判別性質。  (環境教育-雙十國慶,請同學利用網路搜尋各國國旗,並觀察各國的國旗圖形的組合,並利用所學各自創造俱有幾何圖形的獨特旗幟,並且互相分享.) | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  【環境教育】  環J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 七 | 10/11-10/15 | 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（~）。 | 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。 | 1-3縮放與相似**【第一次評量週】**  1. 能理解相似三角形的判別性質。  2. 能根據已知條件，證明兩三角形相似，並藉此得知邊長的比例關係。  3. 能進行相似三角形長度與邊長的運算。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  【環境教育】  環J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 八 | 10/18-10/22 | 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（~）。 | 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。 | 1-4相似三角形的應用  1. 能利用相似性質進行簡易測量。  2. 能理解三角形對應高的比，等於原來三角形對應邊的比。  3. 能理解兩個相似三角形的面積比為對應邊長平方的比。  4. 能理解三角形各邊中點連線所形成的新三角形與原三角形的關係： (1)與原三角形相似。 (2)周長為原來三角形周長的 。 (3)面積為原三角形面積的 。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  【環境教育】  環J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 九 | 10/25-10/29 | 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°、60°、90° 其邊長比記錄為「1：3：2」；三內角為45°、45°、90° 其邊長比記錄為「1：1：2」。 | 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。  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。  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。 | 1-4相似三角形的應用  1. 能理解直角三角形若其中一個銳角角度確定，則不論這個三角形的大小，此三角任兩邊所形成的比值也都跟著確定。  2. 能用sin、cos、tan表示直角三角形中任兩邊長的比值。  3. 能理解直角三角形三內角為30°、60°、90°，則其邊長比為1：：2。  4. 能理解直角三角形三內角為45°、45°、90°，則其邊長比為1：1：。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  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。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  【環境教育】  環J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 十 | 11/1-11/5 | 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。  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。 | 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。 | 2-1點、直線與圓之間的位置關係  1. 了解圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角等名詞的意義。  2. 能求弧長及扇形、弓形的面積與周長。  3. 能利用點與圓心的距離來判斷點與圓的位置關係。  4. 能利用直線與圓的交點數來區分直線與圓的位置關係。  5. 能了解切線的意義及其性質。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱J8:在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  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。  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。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 十一 | 11/8-11/12 | 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。  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。 | 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。 | 2-1點、直線與圓之間的位置關係  1. 能了解切線的意義及其性質。  2. 能了解切線段長的意義。  3. 能知道圓外一點到圓上的兩條切線段長相等。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱J8:在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  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。  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。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 十二 | 11/15-11/19 | 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。 | 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。 | 2-1點、直線與圓之間的位置關係  1. 能探索弦與弦心距的性質。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱J8:在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  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。  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。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 十三 | 11/22-11/26 | 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。 | 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。 | 2-2圓心角、圓周角與弧的關係  1. 能了解一般度量弧有兩種方式。  2. 能了解弧的度數就是它所對圓心角的度數。  3. 能了解圓周角的定義。  4. 能察覺到圓心角、圓周角與弧的度數之關係。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱J8:在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  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。  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。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 十四 | 11/29-12/3 | 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。 | 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。 | 2-2圓心角、圓周角與弧的關係**【第二次評量週】**  1. 能察覺到圓心角、圓周角與弧的度數之關係。  2. 能理解半圓的圓周角是直角。  3. 能理解圓內接四邊形的對角互補。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  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。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱J8:在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  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。  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。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 十五 | 12/6-12/10 | 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）。 | 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。  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。  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。  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。  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，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  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。  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。 | 3-1證明與推理  1. 能理解數學證明是由已知條件或已確認的性質來推導出結論的過程。  2. 能理解「已知」、「求證」、「證明」的三段式之證明的意義。  3. 能學習閱讀幾何性質完整推理的敘述。  4. 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。  5. 能將每一步驟所根據的理由適切地表達出來。  (國際教育-介紹各國著名數學家的偉大證明和其生平事蹟.) | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3:應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  【家庭教育】  家J3:了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。  【品德教育】  品J1:溝通合作與和諧人際關係。  品J2:重視群體規範與榮譽。  品J8:理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1:了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2:具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7:學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12:發展及評估生涯決定的策略。  涯J13:培養生涯規劃及執行的能力。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 十六 | 12/13-12/17 | 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）。 | 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。  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。  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。  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。  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，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  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。  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。 | 3-1證明與推理  1. 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。  2. 能將每一步驟所根據的理由適切地表達出來。  3. 能理解「舉例」與「證明」是不同的。  4. 能理解「每一個偶數都可以用2*k*來表示，每一個奇數都可以用2*k*＋1或2*k*－1(其中*k*是整數)來表示」。  5. 能利用推理證明「任意一個偶數和任意一個奇數相加的和是奇數」。  6. 能利用推理證明「奇數的平方還是奇數，偶數的平方還是偶數」。  7. 能利用推理證明「直角三角形三邊長為*a*、*b*、*c* (*a*、*b*、*c*為正整數)，其中*c*為斜邊，則*a*2是(*b*＋*c*)的倍數」。  8. 能利用推理證明「*a*、*b*為正數，且*a*＞*b*，則*a*2＞*b*2，反之，*a*、*b*為正數，且*a*2＞*b*2，則*a*＞*b*」。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3:應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  【家庭教育】  家J3:了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。  【品德教育】  品J1:溝通合作與和諧人際關係。  品J2:重視群體規範與榮譽。  品J8:理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1:了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2:具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7:學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12:發展及評估生涯決定的策略。  涯J13:培養生涯規劃及執行的能力。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 十七 | 12/20-12/24 | 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。 | s-IV-11:理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | 3-2三角形的外心、內心與重心  1. 能理解一個三角形三邊中垂線會交於一點，這一點就是此三角形的外心，也是此三角形外接圓的圓心。  2. 能理解在找三角形的外心時，只要作兩個邊中垂線的交點即可。  3. 能利用尺規作圖找出三角形的外心。  4. 能理解外心到三角形的三頂點的距離等長。  5. 能於△*ABC*是銳角、直角、鈍角三角形時，以尺規作圖找到外心位置，並且畫出它們的外接圓。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3:應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  【家庭教育】  家J3:了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。  【品德教育】  品J1:溝通合作與和諧人際關係。  品J2:重視群體規範與榮譽。  品J8:理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1:了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2:具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7:學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12:發展及評估生涯決定的策略。  涯J13:培養生涯規劃及執行的能力。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 十八 | 12/27-12/31 | 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。  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。 | s-IV-11:理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | 3-2三角形的外心、內心與重心  1. 能理解直角三角形的外心在斜邊中點。  2. 能理解一個三角形三個角的角平分線會交於一點，這一點就是此三角形的內心，也是此三角形內切圓的圓心。  3. 能理解在找三角形的內心時，只要作兩個角的角平分線交點即可。  4. 能利用尺規作圖找出三角形的內心。  5. 能理解內心到三角形的三邊等距離。  6. 能理解三角形的內心一定都在三角形的內部。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3:應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  【家庭教育】  家J3:了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。  【品德教育】  品J1:溝通合作與和諧人際關係。  品J2:重視群體規範與榮譽。  品J8:理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1:了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2:具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7:學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12:發展及評估生涯決定的策略。  涯J13:培養生涯規劃及執行的能力。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 十九 | 1/3-1/7 | 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。  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。 | s-IV-11:理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | 3-2三角形的外心、內心與重心  1. 能理解若△*ABC*周長為*s*，內切圓半徑為*r*，則△*ABC*的面積＝ *sr*。  2. 能理解直角三角形中，內切圓半徑＝。  3. 能知道三角形重心的物理意義。  4. 能理解三角形的重心為三中線的交點。  5. 能理解在找三角形的重心時，只要作兩個邊中線的交點即可。  6. 能利用尺規作圖找出三角形的重心。  7. 能理解三角形的重心到一頂點距離等於過該頂點之中線長的 。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3:應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  【家庭教育】  家J3:了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。  【品德教育】  品J1:溝通合作與和諧人際關係。  品J2:重視群體規範與榮譽。  品J8:理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1:了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2:具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7:學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12:發展及評估生涯決定的策略。  涯J13:培養生涯規劃及執行的能力。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 廿 | 1/10-1/14 | 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。 | s-IV-11:理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | 3-2三角形的外心、內心與重心**【第三次評量週】**  1. 能理解三角形的重心與三頂點的連線段將三角形的面積三等分。  2. 能理解三角形的三中線將三角形的面積六等分。 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3:應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  【家庭教育】  家J3:了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。  【品德教育】  品J1:溝通合作與和諧人際關係。  品J2:重視群體規範與榮譽。  品J8:理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1:了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2:具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7:學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12:發展及評估生涯決定的策略。  涯J13:培養生涯規劃及執行的能力。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |
| 廿一 | 1/17-1/21 | 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。 | s-IV-11:理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | 3-2三角形的外心、內心與重心**【第三次評量週】**  1. 能理解三角形的重心與三頂點的連線段將三角形的面積三等分。  2. 能理解三角形的三中線將三角形的面積六等分。  總複習 | 4 | 1. 教學資源光碟 | 1. 紙筆測驗  2. 口頭詢問  3. 互相討論  4. 作業 | 【資訊教育】  資E3:應用運算思維描述問題解決的方法。  【閱讀素養教育】  【品德教育】  品J1:溝通合作與和諧人際關係。  品J2:重視群體規範與榮譽。  品J8:理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】  涯J1:了解生涯規劃的意義與功能。  涯J2:具備生涯規劃的知識與概念。  涯J7:學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J12:發展及評估生涯決定的策略。  涯J13:培養生涯規劃及執行的能力。 | 無實施跨領域或跨科目協同教學 |

六、本課程是否有校外人士協助教學

**■**否，全學年都沒有(以下免填)

□有，部分班級，實施的班級為：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

□有，全學年實施

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教學期程 | 校外人士協助之課程大綱 | 教材形式 | 教材內容簡介 | 預期成效 | 原授課教師角色 |
|  |  | □簡報□印刷品□影音光碟  □其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

\*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致

新北市溪崑國民中學110學年度第一學期 九 年級 數學 領域教學進度總表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教學期程 | 教學進度 | 教學期程 | 教學進度 | 教學期程 | 教學進度 |
| 第一週 | 1-1連比例 | 第八週 | 1-4相似三角形的應用 | 第十五週 | 3-1證明與推理 |
| 第二週 | 1-1連比例 | 第九週 | 1-4相似三角形的應用 | 第十六週 | 3-1證明與推理 |
| 第三週 | 1-2比例線段 | 第十週 | 2-1點、直線與圓之間的位置關係 | 第十七週 | 3-2三角形的外心、內心與重心 |
| 第四週 | 1-2比例線段 | 第十一週 | 2-1點、直線與圓之間的位置關係 | 第十八週 | 3-2三角形的外心、內心與重心 |
| 第五週 | 1-3縮放與相似 | 第十二週 | 2-1點、直線與圓之間的位置關係 | 第十九週 | 3-2三角形的外心、內心與重心 |
| 第六週 | 1-3縮放與相似 | 第十三週 | 2-2圓心角、圓周角與弧的關係 | 第二十週 | 3-2三角形的外心、內心與重心 |
| 第七週 | 1-3縮放與相似  (第一次段考) | 第十四週 | 2-2圓心角、圓周角與弧的關係  (第二次段考) | 第二十一週 | 3-2三角形的外心、內心與重心總複習  (第三次段考) |

**重要教育工作納入課程規劃實施情形**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 109學年度  重要教育工作 |  | | | | 備 註 |
| 學期 | 年級 | 彈性學習節數或領域別 | 週次 |
| 環境教育 | 1 | 九 | 數學 | 四 |  |
| 環境教育 | 1 | 九 | 數學 | 六 |  |
| 國際教育 | 1 | 九 | 數學 | 一 |  |
| 國際教育 | 1 | 九 | 數學 | 二 |  |
| 國際教育 | 1 | 九 | 數學 | 三 |  |
| 國際教育 | 1 | 九 | 數學 | 十五 |  |