

新北市漳和國民中學 113 學年度 9 年級第一學期部定課程計畫 設計者： 陳世文

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
10. ☐閩南語文 11. ☐客家語文 12. ☐原住民族語文：_____族 13. ☐新住民語文：_____語 14. ☐臺灣手語

二、學習節數：每週(3)節，實施(21)週，共(63)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-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。 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-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						
第一周 9/3-9/6 第二周 9/9-9/13	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. 連比的意義。 2. 由兩數關係求連比。 3. 連比例式的意義。 4. 連比例式的性質。	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗	【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。	
第三周 9/16-9/20 (9/17 補假)	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. 連比例式的意義。 2. 連比例式的性質。 3. 連比例的應用。	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗	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。	

第四周 9/23-9/27	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. 平行線截比例線段性質。 2. 利用截比例線段判斷平行。	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗	【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。
第五周 9/30-10/4	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. 三角形兩邊中點連線性質。 2. 利用尺規作圖，做比例線段。	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗	【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。
第六周 10/7-10/11 10/10 國慶	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	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	1-3 縮放與相似 1. 縮放的意義。 2. 相似的意義。 (辨別相似、全等之差異) 3. 相似多邊形的定義。	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗	【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。

	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(～)。	於解決幾何與日常生活的問題。					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。	
第七周 10/14-10/18	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. 相似性質 (1)SSS (2)SAS (3)AAA(或 AA)。 2. 相似多邊形的特點 (1)對應邊成比例 (2)對應角相等	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗	【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。	
第八周 10/21-10/25	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 1. 相似形證明 利用相似性質證明兩三角形相似，並藉此得知邊長的比例關係。 2. 相似三角形應用 利用「對應邊成比例」、「對應角相等」計算相似形邊長及角度。	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗		
第九周 10/28-11/1	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	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	1-4 相似三角形的應用 1. 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	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗	【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	

	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（~）。	於解決幾何與日常生活的問題。	3. 兩相似三角形的特性 (1) 對應高的比=對應邊的比 (2) 面積比=對應邊長平方的比。 4. 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 $\frac{1}{2}$ 。 (3) 面積為原三角形面積的 $\frac{1}{4}$ 。				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。	
第十周 11/4-11/8	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「 $1:\sqrt{3}:2$ 」；三內角為 45° 、 45° 、 90° 其邊長比記錄為「 $1:1:\sqrt{2}$ 」。	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. 直角三角形中任兩邊長的比值 (1) sin (2) cos (3) tan 2. 直角三角形邊長比 (1) $30^\circ-60^\circ-90^\circ \rightarrow 1:\sqrt{3}:2$ 。 (2) $45^\circ-45^\circ-90^\circ \rightarrow 1:1:\sqrt{2}$ 。	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗	【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。	

第十一周 11/11-11/15	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. 圓形相關名詞意義 圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角 2. 弧長及扇形、弓形的面積與周長 3. 點、直線與圓的位置關係。 4. 切線與弦心距的意義及其性質。	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗	【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。	
第十二周 11/18-11/22	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. 切線與弦心距的意義 2. 切線的性質 (1)過圓外一點的兩條切線段等長 (2)切線段長的意義。	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗		

第十三周 11/25-11/29	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、直線與圓之間的關係 1. 切線與弦心距的意義。 2. 弦與弦心距的性質。	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗	
第十四周 12/2-12/6	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. 圓心角的意義。 2. 圓周角的意義 3. 圓心角、圓周角與弧的度數關 係。	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗	【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。
第十五周 12/9-12/13	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. 圓心角、圓周角與弧的度數關 係。 2. 圓的幾何性質 (1) 半圓的圓周角是直角。 (2) 圓內接四邊形的對角互補。	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗	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。

第十六周 12/16-12/20 第十七周 12/23-12/27	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. 外心的意義及性質 (1)三條中垂線的交點 (2)三角形外接圓的圓心 (3)外心到三角形的三頂點等距離。 2. 比較不同三角形的外心 以尺規作圖畫銳角、直角、鈍角三角形的外心	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗	【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。	
第十八周 12/30-1/3	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。	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. 內心的意義及性質 (1)三條角平分線的交點 (2)三角形內切圓的圓心 (3)內心到三角形的三邊等距離。 (4) $\triangle ABC$ 的面積＝ $\frac{1}{2}sr$ （s：△周長；r：內切圓半徑） 2. 比較不同三角形的內心 以尺規作圖畫銳角、直角、鈍角三角形的內心	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗		
第十九周 1/6-1/10	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。	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. 內心的意義及性質 (1)三條角平分線的交點 (2)三角形內切圓的圓心 (3)內心到三角形的三邊等距離。 (4) $\triangle ABC$ 的面積＝ $\frac{1}{2}sr$ （s：△周長；r：內切圓半徑） 2. 比較不同三角形的內心 以尺規作圖畫銳角、直角、鈍角三角形的內心	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗		

第二十周 1/13-1/17	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. 重心的意義及性質 (1)三條中線的交點 (2)重心與中線的比例關係及面積等分性質 2. 比較不同三角形的重心 以尺規作圖畫銳角、直角、鈍角三角形的重心	3	自編講義	問答 上台練習 紙筆測驗
-------------------	---	---------------------------------	--	---	------	--------------------

六、本課程是否有校外人士協助教學(本表格請勿刪除)

☒ 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