

新北市 永和 國民中學 113 學年度 9 年級第一學期部定課程計畫 設計者：陳靜淑、劉佐鳳、梁亦凡、傅千瑜

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐健康與體育 4. ☒數學(資源班) 5. ☐社會 6. ☐藝術 7. ☐自然科學 8. ☐科技 9. ☐綜合活動

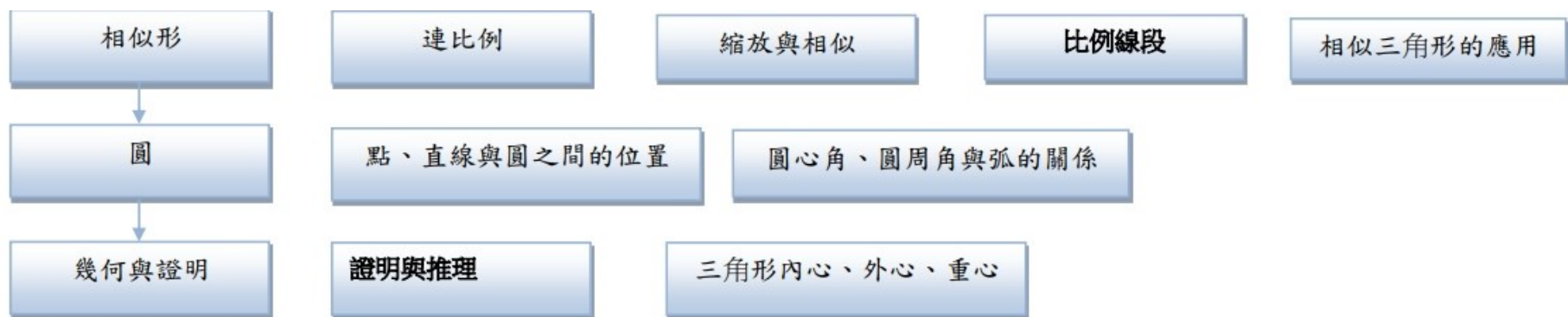
10. ☐閩南語文 11. ☐客家語文 12. ☐原住民族語文：_____族 13. ☐新住民語文：_____語 14. ☐臺灣手語

二、學習節數：每週(3)節，實施(22)週，共(63 + 1)節。第 22 週節數為一節課(結業式)

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-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-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。

四、課程架構：



五、學生特質需求分析：

	與本課程相關能力	個別需求與支持策略/優勢
A 組	1. 上課容易分心、發呆，注意力短暫 8~10 分鐘，也視教學內容和興趣而定，容易沒有耐心。 2. 有時較急於完成，所以較易粗心，造成答案錯誤或漏寫。 3. 在班級團體課程中，對於有興趣的主題會積極配合回應；沒有興趣的則非常容易分心。 4. 會忘記自己說過的詞彙，在聽取訊息時也易因為不專注而遺漏許多重要資訊。在訂正、檢討時容易受舊經驗或是學習習慣影響，導致錯誤題型容易重複出現， 5. 常忽略圖形的邊角代號正確位置，易因對位出現困難；或是漏掉書寫。 6. 可以自行唸讀文字題型題目，但較無法理解複雜或抽象的題意，需透過不同的學習歷程或簡化內容來引導。 7. 數學文字題、立體圖形的拼接與分割的理解稍有困難，需要提示，若學過的題型則能自行進行解題。	需求與支持策略： 1. 需設計口訣或視覺提醒，穩固正確概念及計算的流暢性。 2. 理解概念或規律及解題應用時，需要連結於某經驗脈絡。 3. 給予較多時間思考與釐清對應或是因果關係。 優勢： 1. 智力為中等水準。 2. 抄寫符號速度快。 3. 具備基本四則運算能力。 4. 具備基本數學概念，基本換算、間接比較沒太大的問題。 5. 記憶力佳，規律性的、有步驟的操作活動能記得很清楚。

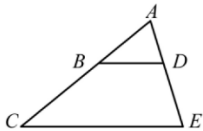
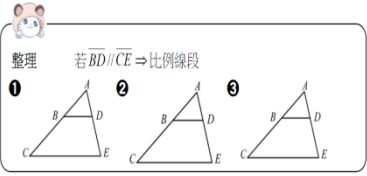
B 組	1. 會正數加減，但借位減法、進位加法運算速度很慢，容易出錯。負數的加減運算規則不穩定。尚不會四則運算。 2. 九九乘法熟練，但計算兩位數乘法很慢，容易出錯。 3. 除法不穩定。 4. 有幾何圖形的基本邊、角、周長和面積概念。 5. 學習一個新的數學概念需要很長時間，對學習數學自信心低。	需求與支持策略： 1. 經常給予正向支持鼓勵。 2. 提供計算機協助運算。 3. 簡化數字或給予鷹架。 4. 具體操作幫助理解。 優勢： 1. 上課態度認真，課後完成作業狀況佳。 2. 幾何概念相對優，喜歡動手操作
-----	--	--

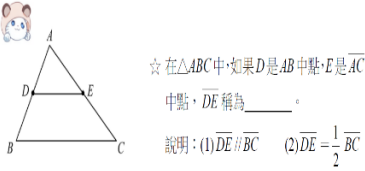
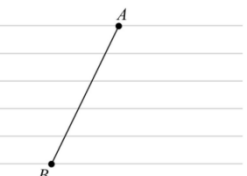
六、素養導向教學規劃：

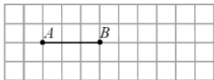
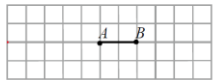
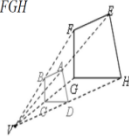
教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
第 1 週 08/29- 08/30	N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。	1-1 連比例 1. 能理解連比的意義。 2. 由兩數關係求連比。 3. 能理解連比例式的意義。 4. 能理解連比例式的性質。 策略舉例 視覺提示 $20:30:50 = \underline{\hspace{1cm}} : \underline{\hspace{1cm}} : 25$ 原價 半價 視覺提示 $3:4:5 = \underline{\hspace{1cm}} : \underline{\hspace{1cm}} : 10$ 同 ×2 ↑	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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 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	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： 2. 協同節數：

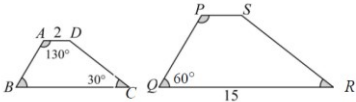
教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
							習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。【家庭教育】 家 J7 運用家庭資源，規劃個人生活目標。 家 J8 探討家庭消費與財物管理策略。	
第 2 週 09/02-09/06	N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、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。 策略舉例 視覺提示 若 $a:b:c=1:3:5$ (1) $a:1=b:\underline{\hspace{1cm}}=c:\underline{\hspace{1cm}}$ (2) $\frac{a}{1}=\frac{b}{\square}=\frac{c}{\square}$ (3) 表示 a 是 $\underline{\hspace{1cm}}$ 份，b 是 $\underline{\hspace{1cm}}$ 份，c 是 $\underline{\hspace{1cm}}$ 份。 (4) 假設 1 份是 r (其中 $r>0$) $a=\underline{\hspace{1cm}}$，$b=\underline{\hspace{1cm}}$，$c=\underline{\hspace{1cm}}$。	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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 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。 【家庭教育】	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： <u> </u> 2. 協同節數： <u> </u>

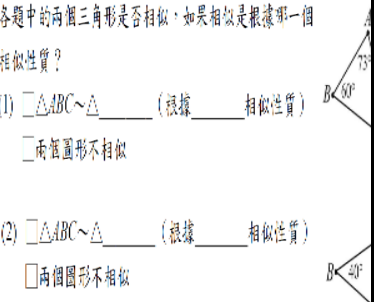
教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
							家 J7 運用家庭資源，規劃個人生活目標。 家 J8 探討家庭消費與財物管理策略。	
第 3 週 09/09-09/13	S-9-3 平行線截比例線段：連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例線段性質；利用截線段成比例判定兩直線平行；平行線截比例線段性質的應用。	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角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。 策略舉例 視覺提示	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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 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。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

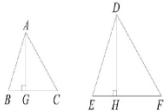
教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
			☆平行線截比例線段  ❶ 若 $\overline{BD} \parallel \overline{CE}$，$\overline{AB} : \overline{BC} = 2 : 3$ 則 $\overline{AD} : \overline{DE} =$ _____ ❷ 若 $\overline{BD} \parallel \overline{CE}$， 則 $\overline{AB} : \overline{BC} =$ _____ 也就是說：這四個線段稱為 _____ ❸ 若 $\overline{BD} \parallel \overline{CE}$ 可以得到 $\overline{AB} : \overline{BC} =$ _____ 稱為 _____ 視覺提示 				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 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。 【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。	

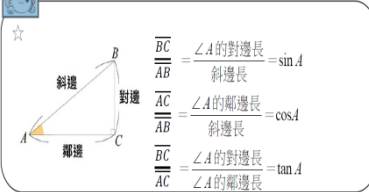
教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
第 4 週 09/18- 09/20	S-9-3 平行線截比例線段：連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例線段性質；利用截線段成比例判定兩直線平行；平行線截比例線段性質的應用。	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	1-2 比例線段 1. 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。 策略舉例  視覺提示 1. 如圖為一本印有等距離平行線的筆記本，請找出一點D使得 $\overline{AD} : \overline{BD} = 3 : 2$ 	3	1. 簡化基礎B教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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 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。 【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。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： 2. 協同節數：
第 5 週 09/23- 09/27	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	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	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. 能操作影印機，印出縮放圖形。 5. 能明瞭「相似多邊形」的定義。	3	1. 簡化基礎B教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【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。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： 2. 協同節數：

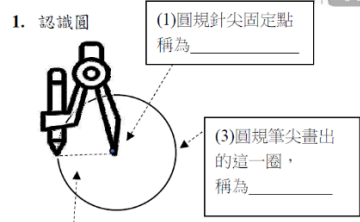
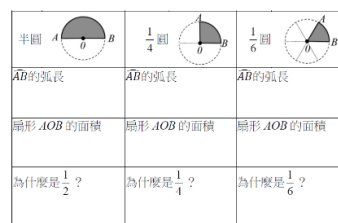
教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
	之比；對應面積之比＝對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號（ $\sim$ ）。	解決幾何與日常生活的問題。	6. 能理解「$\triangle ABC \sim \triangle DEF$」的意義。 策略舉例 視覺提示 ☆筆記 ❶ 縮放圖形就是_____。 ❷ 圖形縮放後會重疊在一起就是_____。 視覺提示 (1) 畫出以 A 點為縮放中心，將 $\overline{AB}$ 放大 3 倍的線段 $\overline{AB'}$。  (2) 畫出以 B 點為縮放中心，將 $\overline{AB}$ 放大 3 倍的線段 $\overline{A'B}$。  視覺提示 ☆當一個圖形甲經過縮放可以得到新的圖形乙。它的形狀不變，只是大小改變，我們說甲和乙是_____，也叫做_____。符號：_____（唸成_____） ☆如右圖，我們把四邊形 $ABCD$ 放大為 2 倍，得到四邊形 $EFGH$。我們說：四邊形 $ABCD$ _____ 四邊形 $EFGH$。 其中❶對應角：_____ ❷對應邊：_____ 					

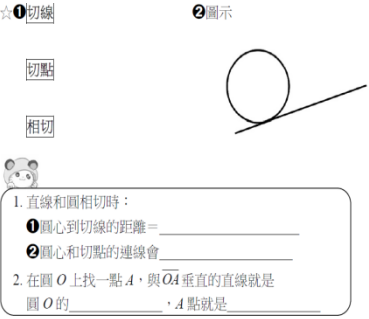
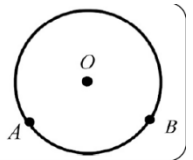
教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
第 6 週 09/30- 10/04	S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比＝對應高之比；對應面積之比＝對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號（ $\sim$ ）。	s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	1-3 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。 策略舉例 視覺提示 4. 如圖，四邊形 $PQRS \sim$ 四邊形 $ABCD$ 且 $A、B、C、D$ 四點的對應點分別為 $P、Q、R、S$ ，且 $AB : PQ = 1 : 3$  (1) 因為四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $PQRS$ ， 且 $AB : PQ = 1 : 3$ 所以四邊形 $PQRS$ 是四邊形 $ABCD$ 的 _____ 倍縮放圖形。 (2) $\overline{AD}$ 的對應邊是 _____，其長度 = _____。 $\overline{QR}$ 的對應邊是 _____，其長度 = _____。 (3) $\angle R =$ _____， $\angle S =$ _____。	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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 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。 【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。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____
第 7 週 10/07- 10/09	S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應	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	1-3 縮放與相似 1. 能理解相似三角形的判別性質。	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)

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
	學習表現	學習內容						
	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（ $\sim$ ）。	的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	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。 策略舉例 視覺提示 				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 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。 【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。	1. 協同科目： 2. 協同節數：
第 8 週 10/14-10/18 10/15-16 第一次定期評量	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（ $\sim$ ）。	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. (A 組) 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	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	標註 A 組表示只有 A 組學習 【戶外教育】 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】	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： 2. 協同節數： 10/15-16 第一次定期評量

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
	學習表現	學習內容						
			$\frac{1}{2}$ 。 (3)面積為原三角形面積的 $\frac{1}{4}$ 。 策略舉例 視覺提示 ☆若 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ，且 $A、B、C$ 的對應點分別是 $D、E、F$ ，若 $\overline{AG}、\overline{DH}$ 分別為 $\overline{BC}$ 和 $\overline{EF}$ 上的高，請說明： $\overline{AG} : \overline{DH} = \overline{AB} : \overline{DE}$  ☆如果 $\overline{AB} : \overline{DE} = 2 : 3$ ，則 ① $\overline{AG} : \overline{DH} =$ _____ ② $\triangle ABC$ 面積： $\triangle DEF$ 面積= _____ 整理 兩相似三角形 ① 對應高的比= _____。 ② 面積比= _____。				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。 【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。	

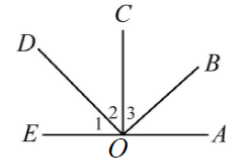
教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
第 9 週 10/21- 10/25	S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性：直角三角形中某一銳角的角度決定邊長比值，該比值為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變；三內角為 30° 、 60° 、 90° 其邊長比記錄為「1：3：2」；三內角為 45° 、 45° 、 90° 其邊長比記錄為「1：1：2」。	n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。 s-IV-10 理解三角形相似的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. (A 組)角三角形三內角為 30° 、 60° 、 90° ，則其邊長比為 $1:\sqrt{3}:2$ 。 4. (A 組)角三角形三內角為 45° 、 45° 、 90° ，則其邊長比為 $1:1:\sqrt{2}$ 。 策略舉例 視覺提示 	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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 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。 【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。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： 2. 協同節數：

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
	學習表現	學習內容						
第 10 週 10/28- 11/01	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。 策略舉例 視覺提示 1. 認識圓  ☆複習  ☆圓周率  視覺提示	3	1. 簡化基礎B教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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 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。 【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。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： 2. 協同節數：

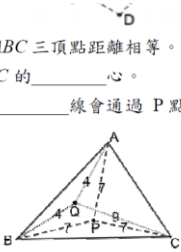
教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
第 11 週 11/04-11/08	S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。 S-9-7 點、直線與圓的關係：點與圓的位置關係（內部、圓上、外部）；直線與圓的位置關係（不相交、相切、交於兩點）；圓心與切點的連線垂直此切線（切線性質）；圓心到弦的垂直線段（弦心距）垂直平分此弦。	s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、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。 策略舉例 視覺提示 	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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 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。 【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。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： 2. 協同節數：
第 12 週 11/11-11/15	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。 策略舉例 視覺提示 	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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。	

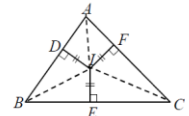
教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
第 13 週 11/18-11/22 11/18-19 第二次 定期評量	S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。	s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。	2-2 圓心角、圓周角與弧的關係 1. 能了解一般度量弧的方式。 2. 能了解弧的度數就是它所對圓心角的度數。 3. 能了解圓周角的定義。 4. 能察覺到圓心角、圓周角與弧的度數之關係。 策略舉例 視覺提示 ☆你用過量角器嗎？ 請問： $\angle AOB =$ _____ 度 $\widehat{AB}$ 的度數 = _____ 的度數 = _____ 度 意思是 $\widehat{AB}$ 佔整個圓周的 _____。 ☆整理： 弧的度數 = _____ = _____	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片 ☆$\angle AOB$ 是 _____ 角	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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 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。 【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。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 11/18-19 第二次 定期評量

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
	學習表現	學習內容						
第 14 週 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。	2-2 圓心角、圓周角與弧的關係 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。 策略舉例 視覺提示 ☆若四邊形 $ABCD$ 的頂點都在圓 O 上，我們說四邊形 $ABCD$ 是_____。 ☆ $\angle A + \angle C =$ _____度，為什麼？ $\angle A =$ _____ $\angle C =$ _____ $\angle A + \angle C =$ _____ 同理 $\angle B + \angle D =$ _____	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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 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。 【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。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____
第 15 週 12/02- 12/06	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。	(A 組)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。	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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】	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

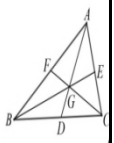
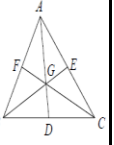
教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
		s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-10 理解三角形相似的性質利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。	5. 能將每一步驟所根據的理由適切地表達出來。 (B 組延續 14 週的課程) 策略舉例 視覺提示 1. 已知： $\overline{OC} \perp \overline{EA}$，$\overline{OB} \perp \overline{OD}$  求證： $\angle 1 = \angle 3$ 證明： $\because \overline{OC} \perp$ _____ $\therefore \angle 1 + \angle 2 =$ _____ 度 $\because \overline{OB} \perp$ _____ $\therefore \angle 2 + \angle 3 =$ _____ 度 推得 $\angle 1 + \angle 2 =$ _____ 故 $\angle 1 = \angle$ _____				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。 【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 16 週 12/09- 12/13	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	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	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。	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】	□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)

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
	學習表現	學習內容						
	(須說明所依據的代數性質)。	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。	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 $2k$ 來表示，每一個奇數都可以用 $2k+1$ 或 $2k-1$ (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」。 策略舉例 視覺提示 若 a 是整數，則(請填奇數或偶數) (1) $2a$ 為_____ (2) $2a+1$ 為_____ (3) $2a+2$ 為_____ (4) $2(a+3)$ 為_____				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 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。 【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	1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

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
	學習表現	學習內容						
第 17 週 12/16- 12/20	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 $\triangle ABC$ 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。 策略舉例 視覺提示 2. 如圖， (1) _____ 點到 $\triangle ABC$ 三頂點距離相等。 (2) 這一點稱為 $\triangle ABC$ 的 _____ 心。 (3) 作 $\triangle ABC$ 三邊的 _____ 線會通過 P 點。 	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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 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。 【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。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____
第 18 週 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	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目：_____

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
	學習表現	學習內容						
	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。		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。 策略舉例 視覺提示 1. $\triangle ABC$ 中，I 為內心  (1) 根據$\angle B$的角平分線性質 $\overline{ID} = \underline{\hspace{2cm}}$。 (2) 根據$\angle C$的角平分線性質 $\overline{IE} = \underline{\hspace{2cm}}$。 (3) 根據$\angle A$的角平分線性質 $\overline{IF} = \underline{\hspace{2cm}}$。 (4) 因此可得$\underline{\hspace{2cm}}$。 也就是說內心到$\triangle$三邊$\underline{\hspace{2cm}}$。 ☆2. ①請畫出一個$\triangle ABC$，使得$\triangle ABC$的三邊都和這個圓$I$相切 ②這個圓就是$\triangle ABC$的$\underline{\hspace{2cm}}$ ③圓心I就是$\triangle ABC$的$\underline{\hspace{2cm}}$ ④$\triangle$的內心到$\triangle$的$\underline{\hspace{2cm}}$等距離 ☆3. $\triangle ABC$的內心和$\triangle ABC$三條內角平分線有什麼關係？ ☆$\triangle$的內心 ①$\underline{\hspace{2cm}}$ ②$\underline{\hspace{2cm}}$ ③$\underline{\hspace{2cm}}$			述、測量、紀錄的能力。 【閱讀素養教育】 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。 【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。	2. 協同節數： 	

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
	學習表現	學習內容						
第 19 週 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-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. (A 組)能理解若△ABC 周長為 s，內切圓半徑為 r，則△ABC 的面積＝$\frac{1}{2}$ sr。 2. (A 組)能理解直角三角形中，內切圓半徑＝$\frac{\text{兩股和一斜邊}}{2}$。 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. (A 組)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$\frac{2}{3}$。 策略舉例 視覺提示 ☆筆記 ❶ 三角形三條_____線交於一點，這一點稱為三角形的_____也是_____ ❷ 三角形重心位置一定在三角形的_____	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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 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。 【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。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

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
	學習表現	學習內容						
			視覺提示  ☆整理：若 G 是 $\triangle ABC$ 的重心，則 $\textcircled{1} \overline{AG} = \frac{2}{3} \overline{AD} \Rightarrow \overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$ $\textcircled{2} \overline{BG} = \frac{2}{3} \overline{BE} \Rightarrow \overline{BG} : \overline{GE} = 2 : 1$ $\textcircled{3} \overline{CG} = \frac{2}{3} \overline{CF} \Rightarrow \overline{CG} : \overline{GF} = 2 : 1$					
第 20 週 01/06- 01/10	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。 策略舉例 視覺提示 1. 如圖， $\overline{AD}$ 、 $\overline{BE}$ 、 $\overline{CF}$ 三條線交於 G 點。 若 $\triangle GBD$ 面積 = 2，求下列 $\triangle$ 面積。 (1) $\triangle GCD$ 面積 = _____。 (2) $\triangle GAC$ 面積 = _____。 (3) $\triangle ABC$ 面積 = _____。 	3	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【戶外教育】 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 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。 【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。	

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
	學習表現	學習內容						
第 21 週 01/13-01/17 第 22 週 01/20 1/16-17 第三次定期評量	本學習課程總複習	本學習課程總複習	總複習 利用評量卷題目複習本學期學習重點： 1. 相似形 2. 圓 3. 幾何與證明	4	1. 簡化基礎 B 教材(劉繼文老師召集編製) 2. 教學資源光碟 3. 均一平台影片	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

七、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