臺南市公立麻豆區麻豆國民中學112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)

教材版本	南一	實施年級 (班級/組別)	九年級/數學 I	教學節數	每週(3)節，本學期共(63)節
課程目標	一、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。 二、理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理。 三、理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質。 四、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。 五、理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質。 六、理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似。 七、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。 八、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。 九、理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 十、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。 十一、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。 十二、理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。				
該學習階段 領域核心素養	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-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-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。				

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		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第1周	第1章 相似形 1-1 連比例	3	1.了解連比與連比例式的意義。 2.能利用連比例式解決相關應用問題。	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	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。	口頭問答 觀察評量 紙筆測驗	**【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
第2周		3					

				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。			
第 3 周	1-2 比例線段	3	1.能了解線段縮放的意義。 2 能知道等高的三角形，面積比等於其對應底邊長的比。 3.能了解三角形內平行一邊的直線，截另兩邊成比例線段與相關性質。	s-IV-6-1 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似。 s-IV-6-2 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-9-3-1 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） S-9-3-2 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 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。	口頭問答 觀察評量 紙筆測驗	**【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 **【生涯規劃教育】** 涯 J3 觀察自己的能力與興趣。
第 4 周		3					
第 5 周	1-3 縮放與相似	3	1.能了解多邊形縮放的意義。 2.能了解兩個多邊形相似的意義及符號的使用。 3.能判別兩個多邊形是否相似。	s-IV-6-1 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似。 s-IV-6-2 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-10-1 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。	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(～)。	口頭問答 觀察評量 紙筆測驗	1.能了解多邊形縮放的意義。 2.能了解兩個多邊形相似的意義及符號的使用。 3.能判別兩個多邊形是否相似。
第 6 周		3					

第 7 周	1-4 相似三角形的應用	3	1.能了解相似三角形中，對應邊長的比＝對應高的比與面積的比。 2.能利用三角形的相似性質解決相關的問題。	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。 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。	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-9-4-1 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	口頭問答 觀察評量 紙筆測驗	**【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 **【品德教育】** 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第 8 周		3					
第 9 周		3					
第 10 周	第 2 章　圓 2-1 點、直線與圓之間的位置關係	3	1.能了解圓、弦、弧、弓形、圓心角的意義。 2.能了解扇形的意義並解決問題。 3.能以點到圓心的距離與半徑的大小關係，判別圓與點的位置關係。	s-IV-14-1 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等） s-IV-14-2 認識圓的幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等） s-IV-14-3 理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。	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	口頭問答 觀察評量 紙筆測驗	**【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 **【品德教育】** 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第 11 周		3					

					切線（切線性質）；圓心到弦的垂直線段（弦心距）垂直平分此弦。		
第 12 周	2-2 圓心角、圓周角與弧的關係	3	1.能了解圓周角的意義，並能求出圓周角的角度。 2.能了解平行線截等弧的性質。 3.能了解圓內接四邊形的對角互補。	s-IV-14-1 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等） s-IV-14-2 認識圓的幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等） s-IV-14-3 理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。	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。	口頭問答 觀察評量 紙筆測驗	**【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 **【品德教育】** 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第 13 周		3					
第 14 周	第 3 章　幾何與證明 3-1 證明與推理	3	1.能了解什麼是「幾何證明」 2.在引導下能由題目所給的條件逐步推理至結論。。	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-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-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）。	口頭問答 觀察評量 紙筆測驗	**【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 **【品德教育】** 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第 15 周		3					
第 16 周		3					
第 17 周		3					
第 18 周	3-2 三角形的外心、內心與重心	3	1.能了解外心的定義和性質。	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心	S-9-8 三角形的外心：外心的意義與	口頭問答 觀察評量	**【閱讀素養教育】**

第 19 周		3	2.能了解內心的定義和性質。 3.能了解三角形的重心的定義和性質。	的意義和其相關性質。 s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。	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-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。	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 **【品德教育】** 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第 20 周		3					
第 21 周		3					

◎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」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。
◎「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。

臺南市公立麻豆區麻豆國民中學112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)

教材版本	南一	實施年級 (班級/組別)	九年級/數學 I	教學節數	每週(3)節，本學期共(54)節
課程目標	一、理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。 二、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。 三、認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。 四、理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。 五、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。 六、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。 七、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，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。				
該學習階段 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。 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。				

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		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第1周	第1章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形 1-2 二次函數的最大值、最	3	1.能理解二次函數的意義，並認識二次函數的數學樣式。 2.能以描點方式繪製 $y=ax^2$ 的圖形。 3.能由二次函數的圖形中，找出函數的最大值與最小值。	f-IV-2-1 理解二次函數的意義 f-IV-2-2 理解二次函數的關係。 f-IV-3 理解二次函數的標準式，認識開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等	F-9-1 二次函數的意義：二次函數的意義；列出兩量的二次函數關係。 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、	口頭問答 觀察評量 紙筆測驗	**【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。
第2周		3					

第 3 周	小值	3		問題。	最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值）；描繪 $y=ax^2$、$y=ax^2+k$、$y=a(x-h)^2$、$y=a(x-h)^2+k$ 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。		【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
第 4 周		3					
第 5 周	第 2 章　統計與機率 2-1 統計數據的分布 2-2 機率	3	1.能進行簡單的試驗以了解抽樣的不確定性、隨機性質等初步概念。 2.能以具體情境介紹機率的概念。 3.能利用樹狀圖求機率	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。 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，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。	D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。 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。	口頭問答 觀察評量 紙筆測驗	【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。
第 6 周		3					
第 7 周		3					
第 8 周		3					
第 9 周		3					

第 10 周	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	3	1. 能計算立體圖形的表面積。 2. 能計算立體圖形的體積。	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。 s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。	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、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。 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。	口頭問答 觀察評量 紙筆測驗	**【科技教育】** 科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。
第 11 周		3					
第 12 周		3					
第 13 周		3					
第 14 周	數學手作專題:創作拋物線課程總復習 （國中教育會考）	3	1.掌握拋物線的特徵，利用摺紙摺出拋物線。	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。	F-9-1 **二次函數的意義**：二次函數的意義；具體情境中列出兩量的二次函數關係。 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$y=ax^2$、$y=ax^2+k$、$y=a(x-h)^2$、$y=a(x-h)^2+k$	口頭問答 觀察評量 紙筆測驗	**【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。 **【品德教育】** 品 J8 理性溝通與問題解決。

					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。		
第 15 周	數學 數學應用專題：抽樣	3	1.調查結果，會因為不同的樣本而有不同。 2.如何進行公正客觀的抽樣調查。	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，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。	D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。 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。	口頭問答 觀察評量 紙筆測驗	**【品德教育】** 品 J8 理性溝通與問題解決。 品 J7 同理分享與多元接納。
第 16 周		3					
第 17 周	數學手作專題：3D 圖型	3	利用佈滿三角形的特殊線條，創作立體圖形。 利用單點視角創作立體圖形；利用雙點視角創作立體圖形。	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。	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、垂直與歪斜關係，線與平面的	口頭問答 觀察評量 紙筆測驗	**【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。

					垂直與平行關係。		
第 18 周	數學手作專題：3D 圖型	3	利用佈滿三角形的特殊線條，創作立體圖形。 利用單點視角創作立體圖形；利用雙點視角創作立體圖形。	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。	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、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。	口頭問答 觀察評量 紙筆測驗	【家庭教育】 家 J8 探討家庭消費與財物管理策略。
第 19 周	畢業	0					
第 20 周		0					

◎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」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。
◎「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。