

臺南市公立北區文賢國民中學 112 學年度第一學期 九 年級 數學 領域學習課程(調整)計畫(特教班)

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	九年級/數 C1 組	教學節數	每週(3)節，本學期共(63)節
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 3. 理解三角形相似性質，並應用於平行截線。 4. 探討點、直線與圓的位置關係。 5. 能了解圓心角、圓周角與弧的關係。 6. 能理解簡單的證明過程。 7. 能了解三角形外心、內心與重心的性質。 				
該學習階段 領域核心素養	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>				

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-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。

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 1-4 週	複習前一學期課程重點，評估 數學概念與運算能力 一、比例線段與相似形 1-1 連比 1-2 比例線段	12	1.能瞭解連比與連比例式意義。 2.能瞭解 $a : b : c = ma : mb : mc$ 及最簡整數比。 3.能瞭解「 $x : y : z = a : b : c$ 」與「 $x = ak \cdot y = bk \cdot z = ck$ 」的意義相同。 4.能熟練連比例式的應用。	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-9-1 使用計算機求出比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算。 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。	連比： N-9-1-1 連比的記錄、連比推理、連比例式。 N-9-1-2 連比基本運算及相關應用問題。 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.紙筆測驗 2.口頭測驗 3.實作評量 4.觀察評量	【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。 【科技教育】 科 E2:了解動手實作的重要性。 【戶外教育】 戶 J2:擴充對環境的理解，運用所

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				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。	行；平行線截比例線段性質的應用。		學的知識到生活中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
第 5-6 週	一、比例線段與相似形 1-3 相似形 第一次定期考	6	1.能理解縮放圖形的意義。 2.能將圖形縮放。 3.知道相似形的意義。 4.探索三角形 SSS、SAS、AAA(或 AA)相似性質。	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。	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 (~)。	1.紙筆測驗 2.口頭測驗 3.實作評量 4.觀察評量	
第 7-9 週	一、比例線段與相似形 1-4 相似形的應用	9	1.能利用相似性質進行簡易的測量。 2.兩個相似三角形，其內部	n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式	S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定 (AA、	1.紙筆測驗 2.口頭測驗 3.實作評量	

			<p>對應的線段比，例如高、角平分線、中線，都與原來三角形的邊長比相同，而兩個相似三角形的面積比為邊長平方的比。</p> <p>3.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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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)。</p> <p>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」。</p>	4.觀察評量	
第 10-13 週	<p>二、圓的性質</p> <p>2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係</p> <p>2-2 弧與圓周角</p> <p>第二次定期考</p>	12	<p>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。</p> <p>2.能計算弧長、弓形周長、扇形周長。</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.口頭測驗</p> <p>3.實作評量</p> <p>4.觀察評量</p>	

			<p>3.能理解扇形面積計算公式，並利用圓的性質計算扇形面積。</p> <p>4.能理解點、直線與圓的位置關係。</p> <p>5.能理解切線與弦心距的意義及其性質。</p> <p>6.知道過圓外一點的兩條切線段等長。</p> <p>7.能理解圓心角、圓周角的意義及其度數的求法。</p> <p>8.能理解半圓的圓周角是直角。</p> <p>9.能理解平行弦的截弧度數相等。</p> <p>10.能理解圓內接四邊形的對角互補。</p>	<p>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>	<p>面積公式。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	
第 14-16 週	三、推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明	9	<p>1.能理解數學的推理與證明的意義。</p> <p>2.能做簡單的「幾何」推理與證明。</p> <p>3.能做簡單的「數與量」及「代數」推理與證明。</p>	<p>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。</p> <p>s-IV-4 理解平面圖</p>	<p>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>1.紙筆測驗</p> <p>2.口頭測驗</p> <p>3.實作評量</p> <p>4.觀察評量</p>

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。			
第 17-21 週	三、推理證明與三角形的心 3-2 三角形的外心、內心與重心 第三次定期考	15	1.能理解三角形「外心」的定義及相關性質。 2.能理解三角形「內心」的定義及相關性質。 3.能理解三角形「重心」的定義及相關性質。	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。	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-9-10 三角形的重心：重心的意義	1.紙筆測驗 2.口頭測驗 3.實作評量 4.觀察評量	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

					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。		
--	--	--	--	--	--	--	--

◎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。

臺南市公立北區文賢國民中學 112 學年度第二學期 九 年級 數學 領域學習課程(調整)計畫(特教班)

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	九年級/數 C1 組	教學節數	每週(3)節，本學期共(54)節
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識二次函數並能描繪圖形。 2. 能計算二次函數的最大值或最小值。 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。 4. 能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。 5. 能在具體情境中認識機率的概念。 6. 能求出簡單事件的機率。 7. 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。 8. 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表面積或側面積。 9. 能計算直角柱、直圓柱的體積。 10. 複習之前學過有關數與量、空間與形狀、坐標幾何、代數、函數、資料與不確定性六大主題的相關觀念及解題方法。 				
該學習階段	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。				

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 1-3 週	複習前一學期課程重點，評估 數學概念與運算能力 第 1 章二次函數 1-1 二次函數及其圖形 1-2 二次函數的最大值或最小值	9	1.能理解二次函數的意義。 2.能描繪二次函數的圖形，並能標示出圖形的對稱軸、開口方向及最高點或最低點。 3.能由二次函數的圖形，求此二次函數圖形與 x 軸的交點個數、最大值或最小值、所對應的方程式。	f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。 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。	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、	1.紙筆測驗 2.口頭測驗 3.實作評量 4.觀察評量	【閱讀素養教育】 閱 J1:發展多元文本的閱讀策略。 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

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-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。

					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。		源。 閱 J10:主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【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。
第 4-7 週	第 2 章統計與機率 2-1 統計數據的分布 2-2 機率 第一次定期考	12	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。 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。 3.能繪製盒狀圖，並利用盒狀圖來分析幾組資料間的關係。 4.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。	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。 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	D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。 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	1.紙筆測驗 2.口頭測驗 3.實作評量 4.觀察評量	

			<p>5.能由四分位距和全距間的差異描述整組資料的分散程度。</p> <p>6.能從具體情境中認識機率的概念。</p> <p>7.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。</p> <p>8.能利用樹狀圖列舉出一個實驗的所有可能結果，進而求出某事件發生的機率。</p>	活情境解決問題。	對稱性的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。		
第 8-12 週	<p>第 3 章立體幾何圖形</p> <p>3-1 柱體、椎體、空間中的線與平面</p> <p>第二次定期考</p>	15	<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.能計算柱體的體積與表面積。</p> <p>5.能理解錐體的基本展開圖。</p> <p>6.能計算錐體的表面積。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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>1.紙筆測驗</p> <p>2.口頭測驗</p> <p>3.實作評量</p> <p>4.觀察評量</p>	【科技教育】 科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。
第 13-18 週	拓展數學的無限視野	18	1.能理解數學遊戲規則。	n-IV-2 理解負數之	N-7-3 負數與數	1.口頭測驗	【性別平等教

	<p>1.數學好好玩 2.挑戰腦細胞</p>		<p>2.能運用數學策略解題，完成挑戰任務。 3.能分析競賽得分秘訣。</p>	<p>意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。 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</p>	<p>的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。 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>2.實作評量 3.觀察評量</p>	<p>育】 性 J1:去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【科技教育】 科 E9:具備與他人團隊合作的能力。 【品德教育】 品 J2:重視群體規範與榮譽。</p>
--	----------------------------	--	---	---	---	--------------------------	---

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				用於解決幾何與日常生活 的問題。			
--	--	--	--	---------------------	--	--	--

◎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。