

臺南市立新東國民中學 113 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	康軒	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(4)節,本學期共(88)節		
課程目標	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. 理解與證明三角形相似性質,並應用於平行截線和實體測量。 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. 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。 7. 能做簡單的「數與量」及「代數」推理與證明。 8. 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	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,並能和其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。						
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 1~2 週	第 1 章 相似形 1-1 連比例	8	1. 能由兩個兩個的比 求出三個的連比。 2. 能知道連比和連比	n-IV-4 理解連比 的意義和推理。	N-9-1 連比:連 比的記錄;連 比推理;連比	口頭回答 作業書寫 紙筆測驗	【戶外教育】 戶 J1 描述、測量、 紀錄觀察所得。 戶 J2 擴充對環境的 理解,運用所學的

			<p>例式的意義。</p> <p>3. 能做連比例式的基本運算。</p>		<p>例式；及其基本運算與相關應用問題。</p>		<p>知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>【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。</p> <p>【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。</p>
第 3~4 週	<p>第 1 章 相似形 1-2 比例線段</p>	8	<p>1. 能知道平行線截比例線段性質。</p> <p>2. 能利用截比例線段判斷平行。</p> <p>3. 能知道三角形兩邊中點連線性質。</p>	<p>s-IV-6 理解平面圖形相似的意思，知道圖形經縮放後其圖形相似。</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。</p>	<p>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。</p>	<p>口頭回答 作業書寫 紙筆測驗</p>	<p>【戶外教育】 戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知识到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>【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。</p> <p>【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。</p>

第 5~7 週	第 1 章 相似形 1-3 縮放與相似 【第一次定期評量】	12	<ol style="list-style-type: none"> 能知道縮放圖形的意義。 能將圖形縮放。 能知道相似形的意義。 能知道三角形 SSS、SAS、AAA (或 AA) 相似性質。 	<p>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。</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。</p>	<p>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。</p> <p>S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定 (AA、SAS、SSS)；相似符號 (\sim)。</p>	口頭回答 作業書寫 紙筆測驗	<p>值。</p> <p>【戶外教育】 戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知识到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>【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。</p> <p>【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。</p>
第 8~9 週	第 1 章 相似形 1-4 相似三角形的應用	8	<ol style="list-style-type: none"> 能利用相似性質進行簡易的測量。 能知道相似三角形對應高的比=對應邊的比，面積的比=對應邊長平方的比。 能知道三角形各邊中點連線段性質。 能知道直角三角形的邊長比值。 能知道特殊直角三角形的邊長比。 	<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。</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。</p>	<p>S-9-2 三角形的相似性質：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。</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</p>	口頭回答 作業書寫 紙筆測驗	<p>【戶外教育】 戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知识到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p> <p>【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</p>

					度決定邊長比值；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」。		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 10~12 週	第 2 章 圓 2-1 點、直線與圓之間的位置關係	12	<ol style="list-style-type: none"> 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。 2. 能計算弧長、弓形周長、扇形周長。 3. 能利用圓的性質計算扇形面積。 4. 能知道點、直線與圓的位置關係。 5. 能知道切線與弦心距的意義及其性質。 6. 能知道過圓外一點的兩條切線段等長。 	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。	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-9-6 圓的幾何性質：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	口頭回答 作業書寫 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 描述、測量、紀錄觀察所得。 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 戶 J3 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，如國家公園及國家風景區及國家森林公園等。

					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。		
第 13~14 週	第 2 章 圓 2-2 圓心角、圓周角與弧的關係 【第二次定期評量】	8	<ol style="list-style-type: none"> 能知道圓心角、圓周角的意義及其度數的求法。 能知道半圓的圓周角是直角。 能知道平行弦的截弧度數相等。 能知道圓內接四邊形的對角互補。 	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)。	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。	口頭回答 作業書寫 紙筆測驗	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。</p> <p>戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。</p> <p>戶 J3 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，如國家公園及國家風景區及國家森林公園等。</p>
第 15~18 週	第 3 章 幾何與證明 3-1 證明與推理	16	<ol style="list-style-type: none"> 能知道數學的推理與證明的意義。 能做簡單的「幾 	a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運	S-9-11 證明的意義：幾何推理；代數推	口頭回答 作業書寫 紙筆測驗	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本</p>

			<p>何」推理與證明。 3. 能做簡單的「數與量」及「代數」推理與證明。</p>	<p>算、推理及證明。</p>	<p>理。</p>	<p>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。</p>
<p>第 19~22 週</p>	<p>第 3 章 幾何與證明 3-2 三角形的外心、內心與重心 【第三次定期評量】</p>	<p>16</p>	<p>1. 能知道三角形的外心為三條中垂線的交點，且為此三角形外接圓的圓心。 2. 能知道外心到三角形的三頂點等距離。 3. 能知道三角形的內心為三條角平分線的交點，且為此三角形內切圓的圓心。 4. 能知道內心到三角形的三邊等距離。</p>	<p>s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</p>	<p>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；三角形內心到三角形</p>	<p>口頭回答 作業書寫 紙筆測驗</p> <p>【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</p>

			<p>5. 能知道三角形的重心為三中線的交點。</p> <p>6. 能知道三角形的重心與中線的比例關係及面積等分性質。</p>		<p>的三邊等距。</p> <p>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。</p>		<p>析工作/教育環境的資料。</p> <p>涯 J12 發展及評估生涯決定的策略。</p> <p>涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。</p>
--	--	--	---	--	--	--	---

臺南市立新東國民中學 113 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	康軒	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(4)節,本學期共(80)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概念。 6. 在實驗(活動)中觀察並討論事件發生的可能性,以判斷其中某特定事件發生的機會大小多寡。 7. 能求出簡單事件的機率。 8. 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。 9. 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。 10. 能計算直角柱、直圓柱的體積。 11. 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 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-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。</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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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,並能和其他人進行理性溝通與合作。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>					
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	融入議題

				學習表現	學習內容	(評量方式)	實質內涵
第 1~3 週	第 1 章 二次函數 1-1 二次函數的圖形與 最大值、最小值	12	<ol style="list-style-type: none"> 能知道二次函數的意義。 能描繪二次函數的圖形並能判斷圖形的對稱軸、開口方向及最高點或最低點。 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、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	口頭回答 作業書寫 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 J11 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。 【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 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 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。

第 4~5 週	第 2 章 統計與機率 2-1 資料的分析	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能知道四分位數的意義，且能計算出一群資料的四分位數。 2. 能知道中位數和四分位數，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. 能知道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。 5. 能由四分位距和全距間的差異知道整組資料的分散程度。 	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。	值。 D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。	口頭回答 作業書寫 紙筆測驗	<p>【性別平等教育】性 J11 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。</p> <p>【科技教育】科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【資訊教育】資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>【閱讀素養教育】閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p>【戶外教育】戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>
第 6~7 週	第 2 章 統計與機率 2-2 機率 【第一次定期評量】	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能從具體情境中認識機率的意義。 2. 能知道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。 	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。	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	口頭回答 作業書寫 紙筆測驗	<p>【性別平等教育】性 J11 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。</p> <p>【科技教育】科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【資訊教育】資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p>

			3. 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。		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。		【閱讀素養教育】 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 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。
第 8~9 週	第 3 章 生活中的立體圖形 3-1 空間中的線、平面與形體	8	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。 2. 能以最少性質辨認立體圖形。 3. 能知道柱體的基本展開圖。 4. 能計算柱體的體積與表面積。 5. 能知道錐體的基本展開圖。 6. 能計算錐體的表面積。	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；	口頭回答 作業書寫 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 J11 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 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【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 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 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

					直角柱的體積。		
第 10~14 週	第一~六冊主題複習 【第二次定期評量】	20	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主題複習：數與量。 2. 主題複習：空間與形狀。 3. 主題複習：坐標幾何。 			口頭回答 作業書寫 紙筆測驗	
第 15~20 週	第一~六冊主題複習 【畢業典禮】	24	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主題複習：代數。 2. 主題複習：函數。 3. 主題複習：資料與不確定性。 			口頭回答 作業書寫 紙筆測驗	