

彰化縣立大城國民中學 112 學年度第一學期九年級數學領域／科目課程

5、各年級領域學習課程計畫(5-1 5-2 5-3 以一個檔上傳同一區域)

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(4)節，本學期共(84)節
課程目標	<p>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。</p> <p>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。</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。</p> <p>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。</p> <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，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>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。</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-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</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>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。</p> <p>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。</p>				

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-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-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。</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>
---------------	--

重大議題融入	<p>生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>家庭教育 家 J8 親密關係的發展。</p> <p>科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 戶 J5 參加學校辦理外宿型戶外教學及考察活動。</p> <p>多元文化教育 多 J5 瞭解及尊重不同文化的習俗與禁忌。</p> <p>法治教育 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。</p>
---------------	--

課程架構

教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				
第一週	第一章比例線段與相似形	4	n-IV-4	N-9-1	能瞭解連比	連比與連比例。	口頭回答、	生涯規劃教育

	1-1 連比		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。	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。	與連比例式意義。 能瞭解 $a:b:c=ma:mb:mc$ 及最簡整數比。 能瞭解「 $x:y:z=a:b:c$ 」與「 $x=ak, y=bk, z=ck$ 」的意義相同。 能熟練連比例式的應用。	$a:b:c=ma:mb:mc$ 「 $x:y:z=a:b:c$ 」與「 $x=ak, y=bk, z=ck$ 」 連比例式的應用。	討論、作業、操作、紙筆測驗	涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 家庭教育家 J8 親密關係的發展。
第二週	第一章比例線段與相似形 1-1 連比	4	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	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。	能瞭解連比與連比例式意義。 能瞭解 $a:b:c=ma:mb:mc$ 及最簡整數比。 能瞭解「 $x:y:z=a:b:c$ 」與「 $x=ak, y=bk, z=ck$ 」的意義相同。 能熟練連比例式的應用。	連比與連比例。 $a:b:c=ma:mb:mc$ 「 $x:y:z=a:b:c$ 」與「 $x=ak, y=bk, z=ck$ 」 連比例式的應用。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 家庭教育家 J8 親密關係的發展。

			<p>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>					
第三週	<p>第一章比例線段與相似形 1-1 連比 1-2 比例線段</p>	4	<p>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。 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</p>	<p>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。 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</p>	<p>能瞭解連比與連比例式意義。 能瞭解 $a:b:c=ma:mb:mc$ 及最簡整數比。 能瞭解「$x:y:z=a:b:c$」與「$x=ak, y=bk, z=ck$」的意義相同。 能熟練連比例式的應用。 能瞭解比例線段的意義。 能瞭解「平行於一個三角形一邊的直線，截此三角形的另兩邊成比例線段」。 能瞭解平行線截比例線段。</p>	<p>連比例式的應用。 平行截角比例線段。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 家庭教育 家 J8 親密關係的發展。 科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p>

			<p>於解決幾何與日常生活的問題。</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>行線截比例線段性質的應用。</p>	<p>三角形兩邊中點連線平行於第三邊，且此線段長為第三邊長度的一半。</p>			
第四週	第一章比例線段與相似形 1-2 比例線段	4	<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，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</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</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；平行線截比例線段性質的</p>	<p>能瞭解比例線段的意義。能瞭解「平行於一個三角形一邊的直線，截此三角形的另兩邊成比例線段」。</p> <p>能瞭解平行線截比例線段。</p> <p>三角形兩邊中點連線平行於第三邊，且此線段長為第三邊長度的一半。</p>	<p>平行截角比例線段。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>科技教育 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E8 利用創意思考的技巧。</p>

			似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	應用。				
第五週	第一章比例線段與相似形 1-3 相似形	4	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-9-2 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)。	兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。相似形的判別。 能瞭解相似三角形的意義。 能知道「若兩個三角形有兩組內角對應相等，則這兩個三角形相似(AA相似性質)」。 能知道「若兩個三角形有一組內角相等且夾此角的兩邊對應成比例，則這兩個三角形相似(SAS相似性質)」。 能知道「若兩個三角形的三邊成比例，則這兩個三	線段成比例相似形判斷。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E8 利用創意思考的技巧。

					角 形 相 似 (SSS 相 似 性 質) 。			
第六週	第一章比例線段 與相似形 1-3 相似形	4	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-9-2 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)。	兩個相似形 的對應邊成 比例，而且對 應角相等。 相似形的判 別。 能瞭解相似 三角形的意 義。 能知道「若兩 個三角形有 兩組內角對 應相等，則這 兩個三角形 相似(AA相 似性質)」。 能知道「若兩 個三角形有 一組內角相 等且夾此角 的兩邊對應 成比例，則這 兩個三角形 相似(SAS相 似性質)」。 能知道「若兩 個三角形的 三邊成比例， 則這兩個三 角形相似	相似性質判斷。	口頭回答、 討論、作業、 操作、紙筆 測驗	科技教育 科 E5 繪製簡 單草圖以呈現 設計構想。 科 E8 利用創 意思考的技 巧。

					(SSS 相似性質)。			
第七週	第一章比例線段與相似形 1-3 相似形 復習評量(第一次段考)	4	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-9-2 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)。	兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。相似形的判別。 能瞭解相似三角形的意義。 能知道「若兩個三角形有兩組內角對應相等，則這兩個三角形相似(AA 相似性質)」。 能知道「若兩個三角形有一組內角相等且夾此角的兩邊對應成比例，則這兩個三角形相似(SAS 相似性質)」。 能知道「若兩個三角形的三邊成比例，則這兩個三角形相似(SSS 相似性質)」。	相似性質判斷。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E8 利用創意思考的技巧。

					性質)」。			
第八週	第一章比例線段與相似形 1-4 相似形的應用	4	<p>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。</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</p>	<p>S-9-2 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)。</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$30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$</p>	<p>能知道「相似三角形對應高的比等於其對應邊長的比,而且面積的比等於對應邊平方的比」</p> <p>能利用相似三角形的概念計算應用問題。</p>	相似性質運用。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 戶 J5 參加學校辦理外宿型戶外教學及考察活動。

			<p>情境解決問題。</p> <p>其邊長比記錄為「1：$\sqrt{3}$：1」；三內角為45°，45°，90°其邊長比記錄為「1：1：$\sqrt{2}$」。</p>					
第九週	第一章比例線段與相似形 1-4 相似形的應用	4	<p>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。</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</p>	<p>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)。</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</p>	<p>能利用相似三角形的概念計算應用問題。</p> <p>能理解直角三角形中某一銳角的角角度決定邊長比值，該比值為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變。</p>	相似性質運用。	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 戶 J5 參加學校辦理外宿型戶外教學及考察活動。</p>

			<p>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>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 $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「1：$\sqrt{3}$：1」；三內角為 $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「1：1：$\sqrt{2}$」。</p>				
第十週	第二章 圓的性質 2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係	4	<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>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</p>	<p>能掌握弧長與扇形面積的算法。知道過圓外一點的切線性質。</p>	<p>扇形面積算法。點、直線與圓的位置關係。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>

				切線(切線性質); 圓心到弦的垂直線段(弦心距)垂直平分此弦。				
第十一週	第二章 圓的性質 2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係	4	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-9-7 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。	知道同圓或等圓中,等弦之弦心距等長,反之亦然。能掌握切線的性質。	弦之弦心距。切線的性質。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
第十二週	第二章 圓的性質 2-2 弧與圓周角	4	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、	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	知道在同一圓中,同弧或等弧所對的圓周角相等。知道半圓所對的圓周角都是 90° ,圓	弧和對的圓周角相等。 半圓所對的圓周角都是 90° ,圓周角為 90° 時,所對的弧為半圓,所對的弦為直徑。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面

			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。	的關係;圓內接四邊形對角互補;切線段等長。	周角為 90° 時,所對的弧為半圓,所對的弦為直徑。			的喜悅。 多元文化教育 多 J5 瞭解及 尊重不同文化的 習俗與禁忌。
第十三週	第二章 圓的性質 2-2 弧與圓周角	4	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-9-6 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。	圓內接四邊形的對角互補。	圓內接四邊形性質。	口頭回答、 討論、作業、 操作、紙筆 測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教 育環境的類型 與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境 中捕獲心靈面 的喜悅。 多元文化教育 多 J5 瞭解及 尊重不同文化的 習俗與禁忌。
第十四週	第二章 圓的性質 2-2 弧與圓周角 復習評量(第二次 段考)	4	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-9-6 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。	圓內接四邊形的對角互補。	圓內接四邊形性質。	口頭回答、 討論、作業、 操作、紙筆 測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教 育環境的類型 與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境 中捕獲心靈面 的喜悅。 多元文化教育 多 J5 瞭解及 尊重不同文化的 習俗與禁忌。

第十五週	第三章 推理證明 與三角形的心 3-1 推理與證明	4	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-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)。	能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過程。能作推理或簡單的證明。	幾何推理的證明。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 法治教育 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。
第十六週	第三章 推理證明 與三角形的心 3-1 推理與證明	4	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	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)。	能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過程。能作推理或簡單的證明。	幾何推理的證明。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 法治教育 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。

			放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。					
第十七週	第三章 推理證明 與三角形的心 3-1 推理與證明	4	<p>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。</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>a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運</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>能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過程。 能作推理或簡單的證明。</p>	幾何推理的證明。	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。 法治教育 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。</p>

			算、推理及證明。					
第十八週	第三章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的外心、內心與重心	4	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。	能理解三角形「外心」的定義及相關性質。	「外心」的定義及相關性質。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。
第十九週	第三章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的外心、內心與重心	4	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。	S-9-9 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。	能理解三角形「內心」的定義及相關性質。	「外心」的定義及相關性質。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。
第二十週	第三章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的外	4	s-IV-11 理解三角形重	S-9-10 三角形的重	能理解三角形「重心」的	「重心」的定義及相關性質。	口頭回答、討論、作業、	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教

	心、內心與重心		心、外心、內心的意義和其相關性質。	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。	定義及相關性質。		操作、紙筆測驗	育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。
第二十一週	第三章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的外心、內心與重心 復習評量(第三次段考) 結業式	4	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。	S-9-10 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。	能理解三角形「重心」的定義及相關性質。	「重心」的定義及相關性質。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈面的喜悅。

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】
2. 教學進度請敘明週次即可(上學期 21 週、下學期 20 週)，如行列太多或不足，請自行增刪。

彰化縣立大城國民中學 112 學年度第二學期九年級數學領域／科目課程

5、各年級領域學習課程計畫(5-1 5-2 5-3 以一個檔上傳同一區域)

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(4)節，本學期共(72)節
課程目標	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。 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。 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-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情境解決問題。				
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-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-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-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。				

重大議題融入	<p>環境教育 環-J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>生涯規劃教育 涯-J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p> <p>科技教育 科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科-E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>家庭教育 家-J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。</p> <p>性別平等教育 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。</p> <p>品德教育 品-J2 重視群體規範與榮譽。</p>
---------------	--

課程架構

教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				
第一週	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形	4	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；具體情境中列出兩量的二次函數關係。	能理解二次函數的意義 能理解二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形 能理解二次函數圖形的平移	二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形和平移	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 環-J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。
第二週	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形	4	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；具體情境中列	能理解二次函數的意義 能理解二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$	二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形和平移	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 環-J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。

				出兩量的二次函數關係。	的圖形 能理解二次函數圖形的平移			
第三週	第一章 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	4	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；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)	能理解二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ 的最大值或最小值	求二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ 的最大值或最小值	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯-J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 科技教育 科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。

				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。				
第四週	第一章 二次函數 1-2 二次函數的 最大值或最小值	4	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-9-2 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	能理解二次 函數圖形與 兩軸的交點 個數	二次函數圖形與 兩軸的交點個數	口頭回答、 討論、作業、 操作、紙筆 測驗	家庭教育 家-J5 了解與家 人溝通互動及相 互支持的適切方 式。

				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。				
第五週	第一章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值 第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布	4	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。 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。	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 $y=a(x-$	能理解全距的意義。 能理解四分位數的意義。 能理解四分位距的意義。	全距、四分位數、四分位距	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 環-J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。

			<p>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。</p>	<p>$h)^2+k$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。 D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</p>				
第六週	第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布	4	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</p>	能理解盒狀圖的意義。	盒狀圖	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育-J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。
第七週	第二章統計與機	4	n-IV-9	D-9-1	能理解盒狀	盒狀圖	口頭回答、	生涯規劃教育

	率 2-1 統計數據的分布 第一次復習評量		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-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。	統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。	圖的意義。		討論、作業、操作、紙筆測驗	涯-J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。
第八週	第二章統計與機率 2-2 機率	4	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	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	能理解某事件發生的機率。	機率運算。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	家庭教育 家-J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。

			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。	的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。				
第九週	第二章統計與機率 2-2 機率	4	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。	能利用樹狀圖求機率	樹狀圖求機率。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育 科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。
第十週	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平	4	s-IV-15 認識線與線、線與平面在空	S-9-12 空間中的線與平面：長方	能計算立體圖形的表面積與體積	立體圖形的表面積與體積。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆	家庭教育 家-J5 了解與家人溝通互動及相

	面		<p>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>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>			測驗	互支持的適切方式。
第十一週	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	4	<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</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</p>	能理解線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育 科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。

			<p>開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。</p> <p>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>					
第十二週	<p>第三章立體幾何圖形</p> <p>3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面</p> <p>復習評量</p>	4	<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、</p>	<p>能理解線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。</p>	<p>線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>科技教育 科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p>

				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。				
第十三週	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	4	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。	能理解線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科技教育 科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。
第十四週	第三章立體幾何	4	s-IV-15	S-9-12	能理解線與	線與線、線與平面在空間中的垂	口頭回答、	科技教育

	圖形 3-1 柱體、錐體、 空間中的線與平面 教育會考		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。	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。	線、線與平面 在空間中的 垂直關係和 平行關係。	直關係和平行關 係。	討論、作業、 操作、紙筆 測驗	科-E5 繪製簡單 草圖以呈現設計 構想。
第十五週	數學手作專題：創 作拋物線	4	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	掌握拋物線 的特徵，利用 摺紙摺出拋 物線。 運用 GGB 製 作拋物線圖 形的課程專 題。	摺紙與拋物線。 利用 GGB 製作拋 物線。	口頭回答、 討論、作業、 操作、紙筆 測驗	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。

				<p>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值。</p>				<p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J2 重視群體規範與榮譽。</p>
第十六週	計算機專題：統計數據	4	d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運	D-9-1 統計數據的分布；全距；	利用 GGB 繪製盒狀圖。利用 Excel	盒狀圖。數據分析。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆	性 J1 去除性別刻板與性別偏見的

			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。	四分位距；盒狀圖。	進行數據分析。		測驗	情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J2 重視群體規範與榮譽。
第十七週	數學應用專題：抽樣	4	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。	調查結果，會因為不同的樣本而有不同。 如何進行公正客觀的抽樣調查。	選取樣本。 抽樣調查。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	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 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J2 重視群體規範與榮譽。
第十八週	數學手作專題：3D 圖型結業式	4	s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中	S-9-12 空間中的線與平面：長方體與	利用佈滿三角形的特殊線條，創作立	三角形視圖。 點視圖。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆	性 J1 去除性別刻板與性別偏見的

			的垂直關係和平行關係。	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。	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。		測驗	情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J2 重視群體規範與榮譽。
--	--	--	-------------	--	------------------------------------	--	----	--

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】
2. 教學進度請敘明週次即可(上學期 21 週、下學期 18 週)，如行列太多或不足，請自行增刪。