

## 彰化縣立溪州國民中學 112 學年度第一學期九年級數學領域課程計畫

教材版本	康軒版	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>				

	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。
重大議題融入	<p><b>生涯規劃教育</b> 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p><b>家庭教育</b> 家 J8 親密關係的發展。</p> <p><b>科技教育</b> 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><b>戶外教育</b> 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><b>多元文化教育</b> 多 J5 瞭解及尊重不同文化的習俗與禁忌。</p> <p><b>法治教育</b> 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	N-9-1 <b>連比</b> :連比的記錄;連比推理;連比例式;及其基本	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「 $x:y:$	連比與連比例。 $a:b:c = ma:mb:mc$ 「 $x:y:z = a:b:c$ 」與「 $x = ak, y = bk,$	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。

			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。	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。	$z = a : b : c$ 與「 $x = ak$ ， $y = bk$ ， $z = ck$ 」的意義相同。 能熟練連比例式的應用。	$z = ck$ 連比例式的應用。		
二 一	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	N-9-1 <b>連比</b> ：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	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。	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。

			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。	機協助計算。	能熟練連比例式的應用。			
三	第一章比例線段與相似形 1-1 連比 1-2 比例線段	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、小數或根式等四則運算	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	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	連比例式的應用。 平行截角比例線段。	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。 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>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-6</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>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。</p>	<p>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>			
--	--	--	---	--	--	--	--

			日常生活的問題。					
四	第一章比例線段與相似形 1-2 比例線段	4	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-9-3 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。	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。 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。	平行截角比例線段。	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。
五	第一章比例線段	4	s-IV-10	S-9-2	兩個相似形	線段成比例相似形判	口頭回答、	科技教育

	與相似形 1-3 相似形		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。	<b>三角形的相似性質：</b> 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 ( ~ )。	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 )」。	斷。	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。 科 E8 利用創意思考的技巧。
六	第一章比例線段與相似形	4	s-IV-10	S-9-2	兩個相似形的對應邊成	相似性質判斷。	口頭回答、	科技教育 科 E5 繪製簡

	1-3 相似形		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。	<b>三角形的相似性質</b> ：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 ( ~ )。	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 )」。		討論、作業、操作、紙筆測驗	單草圖以呈現設計構想。科 E8 利用創意思考的技巧。
七	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	S-9-2 <b>三角形的相</b>	兩個相似形的對應邊成比例，而且對	相似性質判斷。	口頭回答、討論、作業、	科技教育 科 E5 繪製簡 單草圖以呈現



	復習評量(第一次段考)		<p>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><b>似性質：</b>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 ( ~ )。</p>	<p>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 )」。</p>		<p>操作、紙筆測驗</p>	<p>設計構想。科 E8 利用創意思考的技巧。</p>
八	第一章比例線段與相似形 1-4 相似形的應用	4	n-IV-9 使用計算機計	S-9-2 <b>三角形的相</b>	能知道「相似三角形對應高的比等於其對應邊長	相似性質運用。	口頭回答、討論、作業、	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。

		<p>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</p>	<p><b>似性質：</b>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 ( ~ )。</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</p>	<p>的比, 而且面積的比等於對應邊平方的比」能利用相似三角形的概念計算應用問題。</p>		<p>操作、紙筆測驗</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>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>量，不因相似直角三角形的大小而改變；三內角為 <math>30^\circ, 60^\circ, 90^\circ</math> 其邊長比記錄為「1 : <math>\sqrt{3}</math> : 1」；三內角為 <math>45^\circ, 45^\circ, 90^\circ</math> 其邊長比記錄為「1 : 1 : <math>\sqrt{2}</math>」。</p>				
九	第一章比例線段與相似形 1-4 相似形的應用	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	S-9-2 <b>三角形的相似性質</b> ：三角形的相似判定 (AA、SAS、SSS)；對應邊長之比 = 對應高	<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</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>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>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 (<math>\sim</math>)。</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 <math>30^\circ, 60^\circ, 90^\circ</math> 其邊長比記</p>	<p>小而改變。</p>			
--	--	--	---	--------------	--	--	--

				錄為「1： $\sqrt{3}$ ：1」；三 內角為 45 °、45°、90°其 邊長比記錄 為「1：1： $\sqrt{2}$ 」。				
十	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 <b>點、直線與圓 的關係</b> ：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	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。	扇形面積算法。 點、直線與圓的位置 關係。	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。

				弦的垂直線段(弦心距)垂直平分此弦。				
十一	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 <b>點、直線與圓的關係:</b> 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。
十二	第二章 圓的性質	4	s-IV-14	S-9-6	知道在同一	弧和對的圓周角相	口頭回答、	生涯規劃教育

	2-2 弧與圓周角		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。	<b>圓的幾何性質:</b> 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 $90^\circ$ ,圓周角為 $90^\circ$ 時,所對的弧為半圓,所對的弦為直徑。	等。 半圓所對的圓周角都是 $90^\circ$ ,圓周角為 $90^\circ$ 時,所對的弧為半圓,所對的弦為直徑。	討論、作業、操作、紙筆測驗	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。
十三	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 <b>圓的幾何性質:</b> 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。

十四	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 <b>圓的幾何性 質:</b> 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。
十五	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,	S-9-11 <b>證明的意義:</b> 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。



			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。					
十六	第三章 推理證明 與三角形的心 3-1 推理與證明	4	<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</p>	<p>S-9-11 <b>證明的意義：</b> 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>	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。

			題。					
十七	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</p>	<p>S-9-11 <b>證明的意義：</b> 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>	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。

			理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。					
十八	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 <b>三角形的外心</b> :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。
十九	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 <b>三角形的內心</b> :內心的意義與內切圓;三角形的內心到三角形的三邊等距;	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。

				<p>三角形的面積 = 周長 × 內切圓半徑 ÷ 2 ;</p> <p>直角三角形的內切圓半徑 = ( 兩股和 - 斜邊 ) ÷ 2 。</p>				
二十	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-9-10 <b>三角形的重心</b> :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。
二十一	第三章 推理證明	4	s-IV-11	S-9-10	能理解三角	「重心」的定義及相	口頭回答、	生涯規劃教育

	<p>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</p>		<p>理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</p>	<p><b>三角形的重心</b>: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>形「重心」的定義及相關性質。</p>	<p>關性質。</p>	<p>討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>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。</p>
--	--	--	--------------------------------	--	-----------------------	-------------	----------------------	--

## 彰化縣立溪州國民中學 112 學年度第二學期九年級數學領域課程計畫

教材版本	康軒版	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	<p>f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。</p> <p>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。</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>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-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。</p>				
領域核心素養	<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-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-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>				
重大議題融入	<p><b>環境教育</b></p> <p>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><b>生涯規劃教育</b></p>				

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。

科-E9 具備與他人團隊合作的能力。

**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。

**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。

**品德教育**

品-J2 重視群體規範與榮譽。

**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				
一	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。
二	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	F-9-1 二次函數的	能理解二次函數的意義 能理解二次函數 $y = a(x$	二次函數 $y = a(x - h)^2 + k$ 的圖形	口頭回答、討論、作業、	環境教育 環-J4 了解永續發

			的意義，並能描繪二次函數的圖形。	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。	$-h)^2 + k$ 的圖形 能理解二次函數圖形的平移	和平移	操作、紙筆測驗	展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。
三	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	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。



				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。				
四	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-9-2 二次函數的圖形與極值： 二次函數的相關名詞(對	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。

		<p>f-IV-3</p> <p>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。</p>	<p>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 <math>y=ax^2</math>、<math>y=ax^2+k</math>、<math>y=a(x-h)^2</math>、<math>y=a(x-h)^2+k</math> 的圖形；對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線；<math>y=ax^2</math>的圖形與<math>y=a(x-h)^2+k</math>的圖形的平移關係；已配方好之二次函數的最大值與最</p>				
--	--	---	--	--	--	--	--

				小值。				
五	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	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><math>y=a(x-h)^2+k</math>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>D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</p>				
六	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</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 涯-J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。

			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	第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布 第一次復習評量	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-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	D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。	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 涯-J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。

			軟體的資訊表徵，與人溝通。					
八	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。
九	第二章統計與機	4	n-IV-9	D-9-2	能利用樹狀	樹狀圖求機率。	口頭回答、	科技教育

	率 2-2 機率		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。	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。	圖求機率		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。
十	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	S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面	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。

			<p>係和平行關係。</p> <p>s-IV-16</p> <p>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</p> <p>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>				
十一	<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>	4	<p>s-IV-15</p> <p>認識線與線、線與平面在空間中的垂直關</p>	<p>S-9-12</p> <p>空間中的線與平面：長方體與正四面</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</p> <p>科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p>



			<p>係和平行關係。</p> <p>s-IV-16</p> <p>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</p> <p>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>				
十二	<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</p> <p>認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係。</p>	<p>S-9-12</p> <p>空間中的線與平面：長方體與正四面</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</p> <p>科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p>

			<p>係和平行關係。</p> <p>s-IV-16</p> <p>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</p> <p>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>				
十三	<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>	4	<p>s-IV-15</p> <p>認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係。</p>	<p>S-9-12</p> <p>空間中的線與平面：長方體與正四面</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</p> <p>科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p>

			<p>係和平行關係。</p> <p>s-IV-16</p> <p>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</p> <p>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>				
十四	<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>教育會考</p>	4	<p>s-IV-15</p> <p>認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係。</p>	<p>S-9-12</p> <p>空間中的線與平面：長方體與正四面</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</p> <p>科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p>

			<p>係和平行關係。</p> <p>s-IV-16</p> <p>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</p> <p>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>				
十五	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	F-9-1 二次函數的意義：二次函數的意義；具體情	掌握拋物線的特徵，利用摺紙摺出拋物線。	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

			形。	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	運用 GGB 製作拋物線圖形的課程專題。			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。
--	--	--	----	---	----------------------	--	--	---

				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。				
十六	計算機專題:統計數據	4	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-9-1 統計數據的分布:全距;四分位距;盒狀圖。	利用 GGB 繪製盒狀圖。利用 Excel 進行數據分析。	盒狀圖。數據分析。	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。
十七	數學應用專題:抽樣	4	d-IV-2 理解機率的意義,能	D-9-2 認識機率:機率的	調查結果,會因為不同的	選取樣本。抽樣調查。	口頭回答、討論、作業、	性 J1 去除性別刻板與

			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。	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。	樣本而有不同。 如何進行公正客觀的抽樣調查。		操作、紙筆測驗	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。
十八	數學手作專題：3D 圖型	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-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	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	三角形視圖。 點視圖。	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

				<p>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>立體圖形。</p>			<p>力。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>品 J2 重視群體規範與榮譽。</p>
--	--	--	--	--	--------------	--	--	--