

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>						
該學習階段 領域核心素養	<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-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>						
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週 (8/30開學)	第一章比例線段與相似形 1-1連比	4	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。	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	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	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

			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。	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。	關應用問題; 涉及複雜數值時使用計算機協助計算。		家J8親密關係的發展。
第2週	第一章比例線段與相似形 1-1連比	4	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。	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。	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。	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。
第3週	第一章比例線段與相似形 1-1連比 1-2比例線段	4	能瞭解連比與連比例式意義。 能瞭解 $a:b:c=ma:mb$	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連	N-9-1 連比: 連比的記錄; 連比推理;	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

			<p>:mc及最簡整數比。</p> <p>能瞭解「$x:y:z=a:b:c$」與「$x=ak, y=bk, z=ck$」的意義相同。</p> <p>能熟練連比例式的應用。</p> <p>能瞭解比例線段的意義。</p> <p>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>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>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-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似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p>	<p>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。</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應用。</p>		<p>現況。</p> <p>家庭教育家J8親密關係的發展。</p> <p>科技教育科E2了解動手實作的重要性。</p> <p>科E7依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p>
第4週	第一章比例線段與相似形 1-2比例線段	4	能瞭解比例線段的意義。	s-IV-6理解平面圖形相似的意義，知道	S-9-3平行線截比例線段：連接三角	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

			<p>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>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似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p>	<p>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>計構想。</p> <p>科E8利用創意思考的技巧。</p>
第5週	第一章比例線段與相似形 1-3相似形	4	<p>兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。</p> <p>相似形的判別。</p> <p>能瞭解相似三角形的意義。</p> <p>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)」。</p> <p>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)」。</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-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>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> <p>科E8利用創意思考的技巧。</p>

			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)」。				
第6週	第一章比例線段與相似形 1-3相似形	4	<p>兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。</p> <p>相似形的判別。</p> <p>能瞭解相似三角形的意義。</p> <p>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)」。</p> <p>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)」。</p> <p>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>	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)。	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。
第7週 (10/12、 10/13第一次 段考)	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	<p>兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。</p> <p>相似形的判別。</p> <p>能瞭解相似三角形的意</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	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＝	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

			<p>義。</p> <p>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)」。</p> <p>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)」。</p> <p>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>似,並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p>	<p>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>意思的技巧。</p>
第8週	第一章比例線段與相似形 1-4相似形的應用	4	<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>	<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</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</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。 戶J5參加學校辦理外宿型戶外教學及考察活動。</p>

				<p>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>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$30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$其邊長比記錄為「1: : 1」；三內角為$45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$其邊長比記錄為「1: 1: 1」。</p>		
第9週	第一章比例線段與相似形 1-4相似形的應用	4	<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小而改變。</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>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-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</p>	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	<p>生涯規劃教育 涯J8工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>戶外教育 戶J2從環境中捕獲心靈面的喜悅。</p> <p>戶J5參加學校辦理外宿型戶外教學及考察活動。</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。	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 $30^{\circ}, 60^{\circ}, 90^{\circ}$ 其邊長比記錄為「1::1」; 三內角為 $45^{\circ}, 45^{\circ}, 90^{\circ}$ 其邊長比記錄為「1:1:1」。		
第10週	第二章 圓的性質 2-1圓形及點、直線與圓之間的關係	4	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。	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。	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11週 (11/8-11/10戶外教學)	第二章 圓的性質 2-1圓形及點、直線與圓之間的關係	4	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。	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	S-9-7 點、直線與圓的關係: 點與圓的位置關係(內部、圓上、外	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。

				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。	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。		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12週	第二章 圓的性質 2-2弧與圓周角	4	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° , 圓周角為 90° 時, 所對的弧為半圓, 所對的弦為直徑。	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。	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13週	第二章 圓的性質 2-2弧與圓周角	4	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), 並理解弧長、圓面積、扇	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

				形面積的公式。			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14週 (11/29、11/30 第二次段考)	第二章 圓的性質 2-2弧與圓周角 復習評量(第二次段考)	4	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),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。	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15週	第三章 推理證明與三角形的心 3-1推理與證明	4	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。	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	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。

				用於解決幾何與日常生活的問題。			
第16週	第三章 推理證明與三角形的心 3-1推理與證明	4	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。	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-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17週	第三章 推理證明與三角形的心 3-1推理與證明	4	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。	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	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。

				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18週 (12/29運動會)	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	能理解三角形「外心」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。	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19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	能理解三角形「內心」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-9-9 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。	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20週	第三章 推理證明與三角形的心	4	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	S-9-10 三角形的重心：	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

	3-2三角形的外心、內心與重心			心、外心、內心的意義和其相關性質。	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。		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21週 (1/16、1/17 第三次段考 1/19休業式)	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	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-9-10 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。	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。

◎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。

臺南市公立東區忠孝國民中學112學年度第二學期九年級數學領域學習課程(調整)計畫(☑體育班)

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(80)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。						
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-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。						
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週(2/16 開學)	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形	4	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	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。	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2週	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形	4	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	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	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

			$x-h)^2+k$ 的圖形 能理解二次函數圖形的 平移	二次函數的圖 形。	意義;具體情境 中列出兩量的 二次函數關係。		(環境、社會、 與經濟的均衡 發展)與原則。
第3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	能理解二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ 的最大值或 最小值	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	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。

					大值與最小值。		
第4週	第一章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值	4	能理解二次函數圖形與兩軸的交點個數	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。	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。
第5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	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	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(對稱軸、頂	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

			義。	<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>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>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>		發展)與原則。
第6週	第二章統計與機率 2-1統計數據的分布	4	能理解盒狀圖的意義。	<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>	D-9-1 統計數據的分布: 全距; 四分位距; 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。			
第7週 (3/27、3/28 第一次段考)	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	能理解盒狀圖的意義。	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-9-1 統計數據的分布: 全距; 四分位距; 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。
第8週	第二章統計與機率2-2機率	4	能理解某事件發生的機率。	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	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;	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。

				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。	不具對稱性的物體(圖釘、圓錐、爻杯)之機率探究。		
第9週	第二章統計與機率 2-2機率	4	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10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	能計算立體圖形的表面積與體積	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	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	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。

				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。	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。		
第11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	能理解線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	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	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。

					的表面積;直角柱的體積。		
第12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	能理解線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	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13週 (5/9、5/10第二次段考)	第三章立體幾何圖形 3-1柱體、錐體、空間中的線與平面 第二次復習評量	4	能理解線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	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	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。

				形的表面積、側面積及體積。	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。		
第14週 (5/18、5/19 教育會考)	數學手作專題：創作拋物線 課程總復習 教育會考	4	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。	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 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形；對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)	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。

					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週	計算機專題:統計數據 課程總復習	4	利用GGB繪製盒狀圖。 利用Excel進行數據分 析。	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。	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16週	數學應用專題:抽樣 課程總復習	4	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。	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	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

					球等)之機率;不具對稱性的物體(圖釘、圓錐、爻杯)之機率探究。		的能力。 品 J2 重視群體規範與榮譽。
第17週	數學手作專題:3D圖型課程總復習	4	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18週 (畢業週)	數學手作專題:3D圖型結業式	4	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。
--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------

◎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。