

彰化縣縣立田中高級中學 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 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>				

<p>領域核心素養</p>	<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>重大議題融入</p>	<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

<p>教學進度 (週次)</p>	<p>教學單元名稱</p>	<p>節數</p>	<p>學習重點</p>		<p>學習目標</p>	<p>學習活動</p>	<p>評量方式</p>	<p>融入議題 內容重點</p>
			<p>學習表現</p>	<p>學習內容</p>				

08/30-09/02(1)	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 則運算 與三角 比的近 似值問 題，並 能理解	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>計算機可能產生誤差。</p>					
<p>09/03-09/09(2)</p>	<p>第一章比例線段與相似形 1-1 連比</p>	<p>4</p>	<p>n-IV-4 理解連比、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、小數或根式等則運算與三</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。</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。</p>	<p>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。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>生涯規劃教育 J8 工作/教育環境的類型與現況。 家庭教育 J8 親密關係的發展。</p>

			比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。					
09/10-09/16(3)	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 理解連比、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	N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比的式；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	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。 三角形兩邊中點連線平行於第三邊，	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>式、小數或根式等則與三比似題能計可生差。</p> <p>s-IV-6</p> <p>理解平面相似意義，知道圖形縮放後其相似，並能於幾何生活的問題。</p> <p>s-IV-10</p>	<p>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>且此線段長為第三邊長度的一半。</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日常生活的問題。					
09/17-09/23(4)	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相似，並能應用	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	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	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。

			<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>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>邊長度的一半。</p>			
09/24-09/30(5)	<p>第一章比例線段與相似形</p> <p>1-3 相似形</p>	4	<p>s-IV-10 理解三角形相似的性質，利</p>	<p>S-9-2 三角形的相似性質：三角形</p>	<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</p>	<p>線段成比例相似形判斷。</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>科E8利用</p>

			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。	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)。	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)」。			創意思考的技巧。
10/01-10/07(6)	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	S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似	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	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

			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。	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(～)。	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)」」。			的技巧。
10/08-10/14(7)	第一章比例線段與相似形 1-3 相似形	4	s-IV-10 理解三角形相似性質，利用對應角相等	S-9-2 三角形的相似性質：三角形的相似判定	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	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。

			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。	(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(～)。	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)」。			
10/15-10/21(8)	第一章比例線段與相似形 1-3 相似形 第一次段考週 (10/17-10/18)	4	s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應	S-9-2 三角形的相似性質： 三角形的相似判定 (AA、	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	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。

			<p>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>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>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>			
10/22-10/28(9)	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	S-9-2 三角形的相似性質： 三角形的相似判定(AA、SAS、	能利用相似三角形的概念計算應用問題。 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。	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 從環境中捕獲心靈的喜悅。

		<p>則與三值的近似題，能理解計算機可能產生誤差。</p> <p>s-IV-10 理解三角形的相似性質，對角或對邊成比例，判斷兩個三角形的相似，能於幾何常的生活題。</p>	<p>SSS)；對應邊長之比；對高比；對面積之比；對邊長平方之比；利用三角形的概念解題；相似符號(～)。</p> <p>S-9-4 相似直角三角形邊長比值的不變性；直角三角形中某銳角</p>				<p>戶J5參加學校辦理校外教學活動。</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°, 60°, 90° 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 : 1」。</p>				
--	--	--	---	---	--	--	--	--

				$\sqrt{2}$ 」 。				
10/29-11/04(10)	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	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。				
11/05-11/11(11)	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	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	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。

			形面積的公式。	線性質)；圓心到弦的垂直線段(弦心距)垂直平分此弦。				
11/12-11/18(12)	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	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。	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。	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。

			弧長、圓面積、扇形面積的公式。					
11/19-11/25(13)	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	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。

			形面積的公式。					
11/26-12/02(14)	第二章 圓的性質 2-2 弧與圓周角 復習評量(第二次段考 11/29-11/30)	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。

12/03-12/09(15)	<p>第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明</p>	4	<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。 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</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。	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。 戶外教育 戶 J2 從環境中捕獲心靈的喜悅。 法治教育 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。</p>
-----------------	-------------------------------------	---	---	--	---	----------	--------------------	---

			日常生活 的問題。					
12/10-12/16(16)	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 放後其 圖形相 似，並 能應用 於解決 幾何與	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。

			日常生活的問題。					
12/17-12/23(17)	第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明	4	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 理解三角形的相似性質，利用對應角相等或對應邊	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 從環境中捕獲心靈的喜悅。 法治教育 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。

			<p>例，判斷兩個三角形的相似，並應用於解決幾何與生活的問題。</p> <p>a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

12/24-12/30(18)	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。
12/31-01/06(19)	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	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。

				距； 三角形的面積 $= \text{周長} \times \text{內切圓半徑} \div 2$ ； 直角三角形的內切圓半徑 = (兩股和一斜邊) $\div 2$ 。				
01/07-01/13(20)	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 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	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。

				離等於它到對邊中點的兩倍；重心的物理意義。				
01/14-01/20(21)	<p>第三章 推理證明與三角形的心</p> <p>3-2 三角形的外心、內心與重心</p> <p>復習評量(第三次段考 1/18-1/19)</p> <p>結業式</p>	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	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。

				義。				
--	--	--	--	----	--	--	--	--

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。

彰化縣縣立田中高級中學 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 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(68)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	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。				

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。

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				
02/15-02/17(1)	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：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。
02/18-02/24(2)	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 二次函數的意	能理解二次函數的意義 能理解二次函數 y	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，並能描繪二次函數的圖形。	義：二次函數的意義；具體情境中列出兩量的二次函數關係。	$=a(x-h)^2+k$ 的圖形 能理解二次函數圖形的平移			的意義 (環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。
02/25-03/02(3)	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	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	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。

			等問題。	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				
--	--	--	------	---	--	--	--	--

				<p>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>				
03/03-03/09(4)	第一章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值	4	<p>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、</p>	<p>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</p>	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。

			大小、頂點、對稱軸與極值等問題。	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。				
03/10-03/16(5)	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	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、開口方向、開口大小、頂點、最大值、最小值）；描繪 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$	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> 計算機計 算值的、 複雜的數 式、或根 式等四角 則運算三 與比的近 似值問題 能理解並 計算機產 可能生誤 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 </p>	<p> 、 $y=a(x-h)^2$、 $y=a(x-h)^2+k$ 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 ；已配好 之二次函 數的最大 值與最小 值。 D-9-1 </p>				
--	--	---	---	--	--	--	--

			徵，與人溝通。	統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。				
03/17-03/23(6)	第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布	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，	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。

			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。					
03/24-03/30(7)	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 使用計算機計算值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比值的近似問題，並能理解計算可能產生	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。

			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。					
03/31-04/06(8)	第二章統計與機率 2-2 機率	4	n-IV-9 使用計算機計算值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問	D-9-2 認識機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。 D-9-3 古典機率：具有對稱	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。

			<p>題，並能理解計算機可能產生誤差。</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>	<p>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。</p>					
04/07-04/13(9)	第二章統計與機率 2-2 機率	4	<p>n-IV-9 使用計算機計算比值、複</p>	<p>D-9-2 認識機率的意義；樹</p>	<p>能利用樹狀圖求機</p>	<p>率</p>	<p>樹狀圖求機率。</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</p>

		<p>雜的數式、小數或根式等則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-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</p>	<p>狀圖（以兩層為限）。</p> <p>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。</p>				<p>想。</p>
--	--	---	--	--	--	--	-----------

			活情境 解決問 題。					
04/14-04/20(10)	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	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。

				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。				
04/21-04/27(11)	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	S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四體示意圖，利用長方體與正四體作為特例，介紹線	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。

			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。	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。				
04/28-05/04(12)	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、	S-9-12 空間中的線與	能理解線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關	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

	<p>復習評量</p>		<p>線與平面在空間中的垂直關係和行係。</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>平面：長方體與正四面體，利用長方體與四面體作為介紹線的行、直、斜、與平行的關係。</p> <p>S-9-13 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開</p>	<p>係。</p>			<p>圖以呈現設計構想。</p>
--	-------------	--	---	---	-----------	--	--	------------------

				圖；直角柱、直圓錐、正角錐的表面積；直角柱的體積。				
05/05-05/11(13)	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	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，介紹線的平行、垂直與斜關係，線與平面	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。

			表面積、側面積及體積。	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。				
05/12-05/18(14)	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面 教育會考	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	S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利	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>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>用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線、直與斜、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</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

				積；直 角柱的 體積。			
05/19-05/25(15)	活化篇 摺其所好	4			藉由各種解謎題 目，學會邏輯概念		口頭回答、討 論、作業、操 作
05/26-06/01(16)	活化篇 數學好好玩	4			理解印度數學的奧 秘		口頭回答、討 論、作業、操 作
06/02-06/08(17)	活化篇 腦力大激盪	4			就由 AI 軟體，自 學數學，甚至了解 能否藉由 AI 來解 題		口頭回答、討 論、作業、操 作

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。