

彰化縣立二水國民中學 114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	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-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。 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-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-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似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。				

	s-IV-11理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 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。 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。 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。
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-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。
重大議題融入	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。

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。

多元文化教育

多J5瞭解及尊重不同文化的習俗與禁忌。

法治教育

法J4理解規範國家強制力之重要性。

課程架構

教學進度 (週次)	教學單元名稱	學習重點		學習目標	評量方式	融入議題 內容重點
		學習表現	學習內容			
第一週 9/1-9/5	第一章比例線段與相似形 1-1連比	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。	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	能瞭解連比與連比例式意義。 能瞭解 $a:b:c=ma:mb:mc$ 及最	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

		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。	雜數值時使用計算機協助計算。	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。		家J8親密關係的發展。
第二週 9/8-9/12	第一章比例線段與相似形 1-1連比	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。	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。	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。
第三週	第一章比例線段與相似	n-IV-4	N-9-1	能瞭解連比與連	口頭回答、討論、	生涯規劃教育

9/15-9/19

形 1-1連比 1-2比例線段	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。	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；平行線截比例線段性質的應用。	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。	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。 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。
--------------------------------------	--	---	---	-------------------	---

				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。		
第四週 9/22-9/26	第一章比例線段與相似形 1-2比例線段	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。	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。

第五週
9/29-10/3

第一章比例線段與相似形
1-3相似形

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）」。

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。

				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）」。		
第六週 10/6-10/10	第一章比例線段與相似形 1-3相似形	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	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。

				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）」。		
第七週 10/13-10/17 【第一次定期評量週】	第一章比例線段與相似形 1-3相似形	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	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。

				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）」。		
第八週 10/20-10/24	第一章比例線段與相似形 1-4相似形的應用	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	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	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	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

		解計算機可能產生誤差。 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-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。	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（$\sim$）。 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$30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$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：」。	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。		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。
第九週 10/27-10/31	第一章比例線段與相似形 1-4相似形的應用	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-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	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	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

		。 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-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。	= 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（$\sim$）。 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$30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$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：」。	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。		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。
第十週 11/3-11/7	第二章 圓的性質 2-1圓形及點、直線與圓之間的關係	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	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。	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。

		形面積的公式。	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。			科技教育 科E1了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
第十一週 11/10-11/14	第二章 圓的性質 2-1圓形及點、直線與圓之間的關係	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。	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 11/17-11/21	第二章 圓的性質 2-2弧與圓周角	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。	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°，	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

		形面積的公式。		圓周角為 90° 時， 所對的弧為半圓， 所對的弦為直徑。		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。
第十三週 11/24-11/28	第二章 圓的性質 2-2弧與圓周角	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。	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 12/1-12/5 【第二次定期評量週】	第二章 圓的性質 2-2弧與圓周角	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	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	圓內接四邊形的對角互補。	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

		形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。	角互補；切線段等長。			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 12/8-12/12 (校慶運動會週)	第三章 推理證明與三角形的心 3-1推理與證明	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。	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 12/15-/12/19	第三章 推理證明與三角形的心 3-1推理與證明	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	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	能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 涯J8工作/教育環境的類型與現況。

		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。	理（須說明所依據的代數性質）。	的過程。 能作推理或簡單的證明。		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。
第十七週 12/22-12/26	第三章 推理證明與三角形的心 3-1推理與證明	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	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。	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。

		敘述表達概念、運算、推理及證明。				
第十八週 12/29-1/2	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	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。	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 1/5-1/9	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	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。	能理解三角形「內心」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 1/12-1/16	第三章 推理證明與三角形的心 3-2三角形的外心、內心	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	能理解三角形「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。

	與重心		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。			戶外教育 戶J2從環境中捕獲心靈面的喜悅。
第二十一週 1/19-1/20 【第三次定期評量週】	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	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。	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：★【安全教育】(交通安全)、【品德教育】、【生命教育】、【性別平等教育】、【戶外教育】、【生涯規劃】、【人權教育】、【海洋教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【防災教育】、【多元文化】、【國際教育】

2.教學進度請敘明週次即可，如行列太多或不足，請自行增刪。

彰化縣立二水國民中學 114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	學習重點		學習目標	評量方式	融入議題 內容重點
		學習表現	學習內容			
第一週 2/11-2/13	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形	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：二次函數的意義；具體情境中列出兩量的二	能理解二次函數的意義 能理解二次函數y	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

			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		、社會、與經濟的 均衡發展）與原 則。
第二週 (春節)						
第三週 2/23-2/27	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形	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	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。
第四週 3/2-3/6	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	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	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

		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。			構想。
第五週 3/9-3/13	第一章 二次函數1-2 二次函數的最大值或最小值	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	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 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$	能理解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。

		等問題。	$y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 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。			
第六週 3/16-3/20	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	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	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； $y=ax^2$	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。	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。

		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。	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。 D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。			
第七週 3/23-3/27	第二章統計與機率 2-1統計數據的分布	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。	能理解盒狀圖的意義。	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。
第八週 3/30-4/3	第二章統計與機率	n-IV-9 使用計算機計算比值、	D-9-1 統計數據的分布：全	能理解盒狀圖的	口頭回答、討論、作業、操	生涯規劃教育 涯-J7 學習蒐集

【第一次定期評量週】	2-1統計數據的分布	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。	距；四分位距；盒狀圖。	意義。	作、紙筆測驗	與分析工作/教育環境的資料。
第九週 4/6-4/10	第二章統計與機率 2-2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	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。	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。

		問題。				
第十週 4/13-4/17	第二章統計與機率 2-2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。	能利用樹狀圖求機率	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。
第十一週 4/20-4/24	第三章立體幾何圖形 3-1柱體、錐體、空間中的線與平面	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。	能計算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。

		。	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。			
第十二週 4/27-5/1	第三章立體幾何圖形 3-1柱體、錐體、空間中的線與平面	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。	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。

第十三週 5/4-5/8 【第二次定期評 量週】	第三章立體幾何圖形 3-1柱體、錐體、空間中的 線與平面	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。	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 5/11-5/15 【會考週】	課程總複習	n-IV-2 理解負數之意義、符號 與在數線上的表示，並 熟練其四則運算，且能 運用到日常生活的情境 解決問題。 a-IV-2	N-7-3 負數與數的四則混合 運算(含分數、小數) ：使用「正、負」表徵 生活中的量；相反數 ；數的四則混合運算 。	1.複習1-6冊學習 重點。 2.熟悉與練習會考 多元題型。	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。

		理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。 a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。 A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。 A-8-3 多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法（乘積最高至三次）；被除式為二次之多項式的除法運算。 A-8-6 一元二次方程式的意義：一元二次方程式及其解，具體情境中列出一元二次			
--	--	---	---	--	--	--

		題。	方程式。			
第十五週 5/18-5/22	數學手作專題：創作拋物線	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）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。	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。	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。

第十六週 5/25-5/29	計算機專題：統計數據	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。	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。
第十七週 6/1-6/5	數學應用專題：抽樣	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	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。	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

			率；不具對稱性的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。			。品 J2 重視群體規範與榮譽。
第十八週 6/8-6/10 【畢業典禮週】	數學手作專題：3D圖型 結業式	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。	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。	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。

備註：

1.總綱規範議題融入：★【安全教育】(交通安全)、【品德教育】、【生命教育】、【性別平等教育】、【戶外教育】、【生涯規劃】、【人權教育】、【海洋教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【防災教育】、【多元文化】、【國際教育】

2.教學進度請敘明週次即可，如行列太多或不足，請自行增刪。