

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

114 學年度嘉義縣豐山實驗教育學校九年級第一、二學期 數學 領域 教學計畫表 設計者：林祿幃

一、教材版本：南一版第五、六冊 二、本領域每週學習節數：四 節

三、本學期課程內涵：

第一學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點 	評量方式	議題融入	跨領域統 整規劃 (無則免 填)
			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	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。	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	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 $a:b:c=ma:mb:mc$ 「 $x:y:z=a:b:c$ 」與 「 $x=ak, y=bk, z=ck$ 」 連比例式的應用。 (對話、工作)	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。		

			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。		ck」的意義相同。 能熟練連比例式的應用。				
第二週 (9/8~9/12)	第一章比例 線段與相似形 1-1 連比	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。	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。	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。 (對話、工作、遊戲)	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。	自然領域

第三週 (9/15~ 9/19)	第一章比例 線段與相似 形 1-1 連比 1-2 比例線 段	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。 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。	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 用於解決幾 何與日常生	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； 平行線截比 例線段性質 的應用。	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」。	平行截角比例線段。 (對話、工作)	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。	自然領域
------------------------	--	--	---	---	--	----------------------	--------------------------------	--	------

			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。		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。				
第四週 (9/22~9/26)	第一章比例線段與相似形 1-2 比例線段	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。	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	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	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	平行截角比例線段。 (對話、工作、遊戲)	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。	自然領域

			個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	的應用。	段長為第三邊長度的一半。				
第五週 (9/30~10/3)	第一章比例 線段與相似形 1-3 相似形	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-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。	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	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	線段成比例相似形判斷。 (對話、工作)	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。	社會領域

				($\sim$)。	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)」。				
第六週 (10/7~10/9)	第一章比例 線段與相似形 1-3 相似形	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-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。	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	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	相似性質判斷。 (對話、工作)	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。	社會領域

				的概念解應用問題；相似符號（$\sim$）。	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）」。				
第七週 (10/13~10/17) (第一次段考)	第一章比例 線段與相似形 1-3 相似形	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-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	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	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	相似性質判斷。 (對話、工作、遊戲)	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。	社會領域

		題解答轉化於真實世界。		用問題；相似符號(～)。	(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 (10/21 ~10/23)	第一章比例 線段與相似 形 1-4 相似 形的應用	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。	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＝對	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」 能利用相似三角形的概念計算應用問題。	相似性質運用。 (對話、工作)	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	自然領域

			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。	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「$1 : \sqrt{3} : 1$」；三內角為$45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$其邊長比記錄為「$1 : 1 : \sqrt{2}$」。			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	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。	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-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	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 ($\sim$)。 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	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。 (對話、工作)	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。	自然領域
------------------------------	------------------------------------	---	--	--	---	--------------------	--------------------------------	---	------

			些比值的符號，並能運用到日常生活的情境解決問題。	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「 $1 : 1 : \sqrt{2}$ 」。					
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	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。	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	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。 (對話、工作)	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。	科技領域

				分此弦。					
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	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。	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。 (對話、工作、遊戲)	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。	科技領域
第十二週 (11/17)	第二章 圓的性質 2-2 弧與圓	數-J-A2 具備有理數、根	s-IV-14 認識圓的相關概念（如	S-9-6 圓的幾何性	知道在同一圓中，同弧或等弧所對	弧和對的圓心角相等。半圓所對的圓周角都是 90° ，圓周角為 90° 時，所	口頭回答、討論、作業、操作、	生涯規劃教育 涯 J8 工作/教	社會領域 藝術領域

~11/21)	周角	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。	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。	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。	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。	對的弧為半圓，所對的弦為直徑。 (對話、工作)	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。 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	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。	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。 (對話、工作)	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。	社會領域 藝術領域
第十四週	第二章 圓的性質	數-J-A2 具備有理數、根	s-IV-14 認識圓的相	S-9-6 圓的幾何性	圓內接四邊形的對角互	圓內接四邊形性質。 (對話、工作、遊戲)	口頭回答、討論、作	生涯規劃教育	社會領域 藝術領域

(12/1~12/5) 第二次 段考	2-2 弧與圓周角	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。	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。	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。	補。		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。	
第十五週 (12/08~12/12)	第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明	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。	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	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。 (對話、工作)	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。	自然領域 健體領域

			等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。						
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	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。	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）。	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。 (對話、工作)	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。	自然領域 健體領域
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	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	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	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	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	幾何推理的證明。 (對話、工作)	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	自然領域 健體領域

		與合作。	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敘述表達概念、運算、推理及證明。	依據的代數性質)。	明。			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	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	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	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。 (對話、工作)	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	社會領域

		度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。		頂點等距；直角三角形的外心即斜邊的中點。				境中捕獲心靈面的喜悅。	
第十九週 (1/5~1/09)	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	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。	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。 (對話、工作)	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。	社會領域
第二十週 (1/12~1/16) 第三次段考	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	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	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	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。 (對話、工作)	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	社會領域

		計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。		的距離等於它到對邊中點的兩倍；重心的物理意義。				悅。	
第二十一週 (1/19~1/20)	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 (結業式)	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。	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。 (對話、工作、遊戲)	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。	社會領域

第二學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點 	評量方式	議題融入	跨領域統 整規劃 (無則免 填)
			學習表現	學習內容					
第一週 (1/21- 1/23)	第一章 二 次函數 1-1 二次函 數及其圖形	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。	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 (對話、工作)	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。	自然領域
第二週 (2/23- 2/26)	第一章 二 次函數 1-1 二次函 數及其圖形	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	f-IV-2 理解二次函 數的意義， 並能描繪二	F-9-1 二次函數的 意義：二次 函數的意 義；具體情	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	二次函數 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形和平移 (對話、工作、遊戲)	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、	自然領域

		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。	次函數的圖形。	境中列出兩量的二次函數關係。	能理解二次函數圖形的平移			與經濟的均衡發展) 與原則。	
第三週 (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	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。	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	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 (對話、工作)	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。 科技教育科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。	自然領域

				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。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

第四週 (3/09-3/13)	第一章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值	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。	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	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 (對話、工作、遊戲)	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。	自然領域
--------------------	------------------------------	--	--	--	-------------------	------------------------------	--------------------	-------------------------------	------

				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。					
第五週 (3/16-3/20)	第一章 二次函數 第二章統計與機率 1-2 二次函數的最大值或最小值 2-1 統計數據的分布	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。	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	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	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 (對話、工作)	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。	自然領域 健體領域

			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。	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。 D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。					
第六週 (3/23-3/27)	第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布	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	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	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 (對話、工作)	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。	健體領域

		行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。	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。						
第七週 (3/30-4/2) 第一次 段考	第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布	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。	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	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 (對話、工作、遊戲)	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。	健體領域

			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。						
第八週 (4/7-4/10)	第二章統計與機率 2-2 機率	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。	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	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	能理解某事件發生的機率。	機率運算。 (對話、工作、遊戲)	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。	社會領域 自然領域

			性，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。	錐、爻杯）之機率探究。					
第九週 (4/13-4/17)	第二章統計與機率 2-2 機率	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。	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	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）	能利用樹狀圖求機率	樹狀圖求機率。 (對話、工作)	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。	社會領域 自然領域

			單的日常生 活情境解決 問題。	之機率探 究。					
第十週 (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	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。	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	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。 (對話、工作)	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。	社會領域 自然領域 藝術領域

				積；直角柱的體積。					
第十一週 (4/27-4/30)	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	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。	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	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。 (對話、工作)	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。	社會領域 自然領域 藝術領域

				積；直角柱的體積。					
第十二週 (5/4-5/8)	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面	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。	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	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。 (對話、工作)	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。	社會領域 自然領域 藝術領域

				積；直角柱的體積。					
第十三週 (5/11-5/15) (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	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。	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	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。 (對話、工作、遊戲)	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。	社會領域 自然領域 藝術領域

				積；直角柱的體積。					
第十四週 (5/18-5/22)	數學手作專題：創作拋物線 教育會考	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-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。 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。	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 $y=ax^2$、$y=ax^2+k$、	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。 (對話、工作、遊戲)	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。	藝術領域

				$y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 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。					
第十五週 (5/25-5/29)	計算機專題：統計數據	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	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	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。 (對話、工作、遊戲)	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。	科技領域

		計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 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。	徵，與人溝通。					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 (6/1-6/5)	數學應用專題：抽樣	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	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	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、	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。 (對話、工作、遊戲)	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	科技領域

		將問題解答轉化於真實世界。 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。 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。	性，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。	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。				合作的能力。 品 J2 重視群體規範與榮譽。	
第十七週 (6/8-6/12)	數學手作專題：3D 圖型	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	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	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	三角形視圖。 點視圖。 (對話、工作、遊戲)	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	藝術領域

		將問題解答轉化於真實世界。 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。 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。		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。	作立體圖形。			合作的能力。 品 J2 重視群體規範與榮譽。	
第十八週 (6/15-6/19) 畢業週	數學手作專題：3D 圖型	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	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	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	三角形視圖。 點視圖。 (對話、工作、遊戲)	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	藝術領域

		將問題解答轉化於真實世界。 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。		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。	作立體圖形。			合作的能力。 品 J2 重視群體規範與榮譽。	
--	--	---	--	--	---------------	--	--	--------------------------------------	--