

彰化縣縣(私)立芳苑國民中學 110 學年度第 一 學期 九 年級 數學 領域

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	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					
領域核心素養					

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-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。

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

<p>真實世界。</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> <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>家庭教育 科技教育 環境教育 人權教育 品德教育 多元文化教育</p> <p>生涯規劃教育 閱讀素養教育 性別平等教育</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				
第一週	預備週							
第二週	第一章 比例線段與相似形 1-1 連比 (4)	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-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。	1. 能瞭解連比與連比例式意義。 2. 能瞭解 $a : b : c = ma : mb : mc$ 及最簡整數比。 3. 能瞭解「 $x : y : z = a : b : c$ 」與「 $x = ak, y = bk, z = ck$ 」的意義相同。 4. 能熟練連比例式的應用。	連比與連比例式 由兩組比求連比 連比的應用問題	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 家庭教育
第三週	1-2 比例線段(4)	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	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。	1. 能瞭解比例線段的意義。 2. 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」。 3. 能瞭解平行線截比例線段。 4. 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。	平行線截比例線段 平行線截比例線段的應用 由比例線段判別平行線	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科學教育

			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。					
第四週	1-2 比例線段(1)1-3 相似形(3)	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-9-1 相似形 ：平面圖形縮放的意義；多邊形相似的意義；對應角相等；對應邊長成比例。	1. 兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。 2. 相似形的判別。 3. 能瞭解相似三角形的意義。 4. 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)」。	縮放圖形與比例線段 相似多邊形	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科學教育
第五週	1-3 相似形(3)1-4 相似形的應用(1)	4	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)。	1. 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)」。 2. 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)」。	三角形的相似判定	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科學教育
第六週	1-4 相似形的應用(4)	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	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	1. 兩相似三角形中，對應角平分線長度的比等於對應邊長的比。 2. 兩個相似三角形中，對應中線長度的比等於對應邊長的比。 3. 能知道「相似三角形	相似三角形的對應直角三角形的相似及其應用	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育

			<p>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>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:」。</p>	<p>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>4. 能利用相似三角形的概念計算應用問題。</p>			
第七週	復習評量 (第一次段考)						紙筆測驗	
第八週	第二章 圓的性質 2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係(4)	4	<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>S-9-5 圓弧長與扇形面積：以 π 表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式。</p>	<p>1. 能掌握弧長與扇形面積的算法。</p> <p>2. 能掌握點、直線與圓的位置關係。</p>	圓、扇形與弓形 弧長與扇形面積	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 科學教育
第九週	2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係	4	<p>s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形</p>	<p>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</p>	<p>1. 知道同圓或等圓中，等弦之弦心距等長，反之亦然。</p> <p>2. 能掌握切線的性質。</p>	點、直線與圓的位置關係 弦與弦心	口頭回答、討論、作業、操	生涯規劃教育 戶外教育 科學教育

	(4)		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。	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。		距	作、紙筆測驗	
第十週	2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係(4)	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);圓心到弦的垂直線段(弦心距)垂直平分此弦。	1.知道過圓外一點的切線性質。	圓的切線	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 科學教育
第十一週	2-2 弧與圓周角(4)	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。	1.知道同圓或等圓中,等弦對等弧、等圓心角。反之,等弧對等圓心角、等弦。 2.知道圓周角的度數等於其所對弧度數的一半。	弧的度數	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 多元文化教育
第十二週	2-2 弧與圓周角(4)	4	s-IV-14 認識圓的相關概念(如半徑、	S-9-6 圓的幾何性質: 圓心角、圓周角與所對應弧	1.知道在同一圓中,同弧或等弧所對的圓周角相等。	圓周角	口頭回答、討論、作	生涯規劃教育 戶外教育

			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。	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。	2.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。		業、操作、紙筆測驗	多元文化教育
第十三週	2-2 弧與圓周角(4)	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。	1.圓內接四邊形的對角互補。	圓周角	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 多元文化教育
第十四週	復習評量(第二次段考)						紙筆測驗	
第十五週	第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明(4)	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,知道	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)。	1.能理解「幾何推理」的意義,並認識「證明」就是推理的過程。 2.能作推理或簡單的證明。	認識與學習證明 幾何推理與證明 代數推理與證明	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 法學教育

			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。					
第十六週	第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明(4)	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）。	1. 能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過程。 2. 能作推理或簡單的證明。	認識與學習證明 幾何推理與證明 代數推理與證明	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 法學教育
第十七週	第三章 推理證明與三角形的心 3-1 推理與證明(4)	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 理解三角形相似的性質，利用對	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）。	1. 能理解「幾何推理」的意義，並認識「證明」就是推理的過程。 2. 能作推理或簡單的證明。	認識與學習證明 幾何推理與證明 代數推理與證明	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育 法學教育

			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。					
第十八週	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)	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。	1. 能理解三角形「外心」的定義及相關性質。	外心 內心 重心	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育
第十九週	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)	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 。	1. 能理解三角形「外心」的定義及相關性質。	外心 內心 重心	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	生涯規劃教育 戶外教育
第二十週	第三章 推理證明與	4	s-IV-11 理解三角形重	S-9-10 三角形的重心 ：重心的	1. 能理解三角形「外心」的定義及相關性	外心 內心	口頭回答、討	生涯規劃教育

	三角形的 心 3-2 三角 形的外 心、內心 與重心(4)		心、外心、內心 的意義和其相關 性質。	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。	質。	重心	論、作 業、操 作、紙 筆測驗	戶外教育
第二一週	復習評量 (第三次段 考) 結業式						紙筆測 驗	

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(私)立芳苑國民中學 110 學年度第 二 學期 九 年級 數學 領域

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	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	家庭教育	科技教育	環境教育	生涯規劃教育	性別平等教育		
課程架構							
教學進度	教學單元	節	學習重點	學習目標	學習活動	評量	融入議題

(週次)	名稱	數	學習表現	學習內容			方式	內容重點
第一週	註冊、開學 不排課							
第二週	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形(4)	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。	1. 二次函數的意義 2. 二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形 3. 二次函數圖形的平移	1. 二次函數的開口方向 2. 二次函數的圖形 3. 二次函數的頂點、對稱軸	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 生涯發展教育 科技教育 家庭教育
第三週	第一章 二次函數 1-1 二次函數及其圖形(3) 1-2 二次函數的最大值或最小值(1)	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-9-2 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。	1. 二次函數 $y = a(x-h)^2 + k$ 的最大值或最小值	1. 二次函數的配方法 2. 二次函數的圖形特徵	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育 生涯發展教育 科技教育 家庭教育
第四週	第一章 二次函數	4	f-IV-2 理解二次函數的意義，	F-9-2 二次函數的圖形與極	1. 二次函數圖形與	1. 二次函數的圖形與 x 軸的	口頭回答、討	環境教育 生涯發展

	1-2 二次函數的最大值或最小值(4)		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。	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。	兩軸的交點個數	交點 2. 二次函數圖形的平移 3. 二次函數的極端值	論、作業、操作、紙筆測驗	教育 科技教育 家庭教育
第五週	第一章二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值(1) 第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布(3)	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。	1. 全距 2. 四分位數 3. 四分位距	1. 數據分布的最大值、最小值 2. 一群數值資料的四分位數 3. 四分位距的球法	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育、 資訊教育、 性別平等教育
第六週	第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布(4)	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	D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。	1. 盒狀圖	1. 盒狀圖的畫法 2. 盒狀圖的意義	口頭回答、討論、作業、操作、紙	環境教育、 資訊教育、 性別平等

			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。				筆測驗	教育
第七週	復習評量 (第一次段考)						紙筆測驗	
第八週	第二章 統計與機率 2-2 機率 (4)	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。	1. 某事件發生的機率	1. 機率事件的意義 2. 事件的所有機率總和等於1	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育、資訊教育、性別平等教育
第九週	第二章 統計與機率 2-2 機率 (3) 第三章 立體幾何圖	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-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	1. 樹狀圖求機率	1. 計算機率的方法 2. 利用樹狀圖求機率	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育、資訊教育、性別平等教育

	形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面(1)		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。	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。				
第十週	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面(4)	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。	1. 立體圖形 2. 立體圖形的表面積與體積	1. 柱體與椎體的展開圖 2. 柱體與椎體的表面積與體積	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育、生涯規劃教育、資訊教育
第十一週	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面(4)	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	1. 空間中的線與平面	1. 空間中的直線與平面 2. 空間中直線的平行與歪斜 3. 空間中平面的平行與垂直	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	環境教育、生涯規劃教育、資訊教育

				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	復習評量 (第二次段考)				第二次段考範圍總複習		紙筆測驗	
第十三週	教育會考	4			會考範圍總複習		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	
第十四週	活化篇 摺其所好	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。	1. 理解畢氏定理。 2. 求 \sqrt{n} 的長度。	進行摺其所好，透過不同的摺紙方法，結合畢氏定理，摺出 \sqrt{n} 的長度。	討論、口頭回答、作業	生涯發展教育、性別平等教育、資訊教育
第十五週	活化篇 數學好好玩	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-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。	1. 認識黃金比例、白銀比例、青銅比例。 2. 培養觀	1. 進行數學好好玩—財源滾滾，透過摺紙理解黃金比例、白銀比例、青銅比例。 2. 進行數學好好	討論、口頭回答、作業	生涯發展教育、性別平等教育、資訊教育

			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，病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。	察、分析 解決問題的能力。	玩一數學九宮，遊戲 1、2，訓練邏輯思考能力；遊戲 3 根據提示分析、推理數字放法，完成數學九宮。		
第十六週	活化篇 腦力大激盪	4	a-IV-2 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-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-7-3 一元一次方程式的解法與應用： 等量公理；移項法則；驗算；應用問題。	1. 能熟練數的運算規則。 2. 訓練分析、邏輯推理能力。 3. 能運用一元一次方程式，解決生活中的問題。 4. 能運用二元一次聯立方程式，解決生活中的問題。 5. 能運用比例式，解決生活中的問題。	1. 進行腦力大激盪—不斷嘗試可能的數字組合，算式答案後回答問題。 2. 進行腦力大激盪—透過題目訓練分析、邏輯推理能力。 3. 進行腦力大激盪—在生活中遇到的問題，運用一元一次方程式列式並求解，回答問題。 4. 進行腦力大激盪—在生活中遇到的問題，運用二元一次聯立方程式列式並求解，回答問題。 5. 進行腦力大激盪—不斷嘗試可能的路線，找出正確的路線，突破迷宮。 6. 進行腦力大激盪—在生活中遇到的問題，運用比例式求解，回答問題。	討論、 口頭回答、作業	生涯發展 教育、性別平等教育、資訊教育
第十七週	活化篇 挑戰腦細胞	4	s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，	S-9-1 相似形： 平面圖形縮放的意義；	1. 理解一筆畫、數迴、圖形	1. 進行挑戰腦細胞—挑戰一筆畫，分析、推理可行的畫法，完成一筆畫圖形。	討論、 口頭回答、作業	生涯發展 教育、性別平等教

		<p>並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</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>多邊形相似的意義；對應角相等；對應邊長成比例。</p> <p>S-9-11</p> <p>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>密碼、數謎等問題，訓練分析、邏輯推理能力。</p>	<p>2. 進行挑戰腦細胞—挑戰數迴，根據提示分析、推理可行的畫法，完成數迴圖形。</p> <p>3. 進行挑戰腦細胞—挑戰圖形密碼，根據提示分析、推理可行的畫法，完成圖形密碼。</p> <p>4. 進行挑戰腦細胞—挑戰數謎，根據提示分析、推理可行的數字加總，完成數謎。</p>	業	育、資訊教育
--	--	---	---	------------------------------	---	---	--------

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。