

教材版本	康軒	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-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>						
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		
第一週	第一章比例線段與相	4	能瞭解連比與連比	n-IV-4	N-9-1	口頭回答、討	生涯規劃教

8/30~9/2	似形 1-1 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。	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。	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。	論、作業、操作、紙筆測驗	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。
第二週 9/5~9/9	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	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。

				的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。			
第三週 9/12~9/16	第一章比例線段與相似形 1-1 連比 1-2 比例線段	4	<p>能瞭解連比與連比例式意義。</p> <p>能瞭解 <math>a:b:c=ma:mb:mc</math> 及最簡整數比。</p> <p>能瞭解「<math>x:y:z=a:b:c</math>」與「<math>x=ak, y=bk, z=ck</math>」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</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>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>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>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>	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	<p>生涯規劃教育</p> <p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>家庭教育</p> <p>家 J8 親密關係的發展。</p> <p>科技教育</p> <p>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>

			邊長度的一半。	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。			
第四週 9/19~9/23	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。 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。	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。	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。

				題。			
第五週 9/26~9/30	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 <b>三角形的相似性質</b> ：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。
第六週 10/3~10/7	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>	s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等	S-9-2 <b>三角形的相似性質</b> ：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比＝對	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

			<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>	<p>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>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>現設計構想。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p>
<p>第七週 10/10~10/14</p>	<p>第一章比例線段與相似形 1-3 相似形 (第一次定期評量)</p>	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</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</p>	<p>S-9-2 <b>三角形的相似性質</b>：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(～)。</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>

			<p>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>	於解決幾何與日常生活的問題。			
第八週 10/17~10/21	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</p>	<p>S-9-2 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（<math>\sim</math>）。</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</p>	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	<p>生涯規劃教育</p> <p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>戶外教育</p> <p>戶 J2 從環境中捕獲心靈的喜悅。</p> <p>戶 J5 參加學校辦理外宿型戶外教學</p>

				<p>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-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>直角三角形的大小而改變；三內角為 <math>30^\circ, 60^\circ, 90^\circ</math> 其邊長比記錄為「1: :1」；三內角為 <math>45^\circ, 45^\circ, 90^\circ</math> 其邊長比記錄為「1:1:」。</p>		<p>及考察活動。</p>
<p>第九週 10/24~10/28</p>	<p>第一章比例線段與相似形 1-4 相似形的應用</p>	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</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（<math>\sim</math>）。</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；</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</p>



				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。	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:」。		及考察活動。
第十週 10/31~11/4	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 <b>點、直線與圓的關係：</b> 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。
第十一週 11/7~11/11	第二章 圓的性質 2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係	4	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 <b>點、直線與圓的關係：</b> 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。
第十二週 11/14~11/18	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 $90^\circ$ ，圓周角為 $90^\circ$ 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	S-9-6 <b>圓的幾何性質：</b> 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

				積、扇形面積的公式。			育 多 J5 瞭解及尊重不同文化的習俗與禁忌。
第十三週 11/21~11/25	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、扇形面積的公式。	S-9-6 <b>圓的幾何性質</b> :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。
第十四週 11/28~12/2	第二章 圓的性質 2-2 弧與圓周角 (第二次定期評量)	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	S-9-6 <b>圓的幾何性質</b> :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

				補等)，並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。			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 12/5~12/9	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，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	S-9-11 <b>證明的意義</b> ：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。
第十六週 12/12~12/16 備註： 12/16-17 校慶運動會 12/19 課程	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	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	S-9-11 <b>證明的意義</b> ：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。

移至 12/17 12/19 補假 一日			證明。	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。			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 12/19~12/23	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似，並能應用於解決幾何與	S-9-11 <b>證明的意義：</b> 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。

				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 12/26~12/30	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 <b>三角形的外心</b> ：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。
第十九週 1/2~1/6	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 <b>三角形的內心</b> ：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。
第二十週	第三章 推理證明與三	4	能理解三角形「重	s-IV-11	S-9-10	口頭回答、討	生涯規劃教

1/9~1/13	角形的心 3-2 三角形的外心、 內心與重心		心」的定義及相關 性質。 能理解正三角形的外 心、內心與重心 是同一點。	理解三角形重 心、外心、內 心的意義和其 相關性質。	<b>三角形的重心</b> ：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。	論、作業、操 作、紙筆測驗	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。
第二十一週 1/16~1/19	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 (第三次定期評量)	4	能理解三角形「重 心」的定義及相關 性質。 能理解正三角形的外 心、內心與重心 是同一點。	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 <b>三角形的重心</b> ：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。

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(4)節, 本學期共(72)節		
課程目標	<p>f-IV-2 理解二次函數的意義, 並能描繪二次函數的圖形。</p> <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>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。</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>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>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>						
該學習階段 領域核心素養	<p>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。</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-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-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。</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		
第一週 2/13~2/17	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。
第二週	第一章 二次函數	4	能理解二次函數的意義	f-IV-2	F-9-1	口頭回答、討論、	環境教育



2/20~2/24	1-1 二次函數及其圖形		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	理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。	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。	作業、操作、紙筆測驗	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。
第三週 2/27~3/3	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	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	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。

					(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 3/6~3/10	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	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。

					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。		
第五週 3/13~3/17	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義。	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	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 $y=a(x-h)^2+k$	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。

				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 3/20~3/24 4	第二章統計與機率 2-1 統計數據的分布 (第一次定期評量)	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。
第七週 3/27~3/31 1	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。	n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式	D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀	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

				<p>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>	圖。		資料。
<p>第八週 4/3~4/7</p>	<p>第二章統計與機率 2-2 機率</p>	4	<p>能理解某事件發生的機率。</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-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>D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（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>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>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>

<p>第九週 4/10~4/14 4</p>	<p>第二章統計與機率 2-2 機率</p>	4	<p>能利用樹狀圖求機率</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。 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>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。</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>第十週 4/17~4/21 1</p>	<p>第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面</p>	4	<p>能計算立體圖形的表面積與體積</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>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>

					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。		
第十一週 4/24~4/28	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。

第十二週 5/1~5/5	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面 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。
第十三週 5/8~5/12	第三章立體幾何圖形 3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面 (第二次定期評量)	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，	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	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。



				並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。	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。		
第十四週 5/15~5/19	數學應用課程：創作拋物線	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 <b>二次函數的意義</b> ：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 <b>二次函數的圖形與極值</b> ：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 $y=ax^2$ 、	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。

					$y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 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。		
第十五週 5/22~5/26	數學應用課程：統計數據	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。

第十六週 5/29~6/2	數學應用課程：抽樣	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	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 6/5~6/9	數學應用課程：邏輯推理	4	1. 透過遊戲訓練學生找規律及邏輯推理能力。 2. 透過遊戲複習數列的特性。	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。	N-7-8 科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數（次方為正整數），也可以是很小的數（次方為負整數）。 D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並	1. 影片觀賞 2. 課程參與 3. 分組競賽	<b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 <b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

					繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。		品 J8 理性溝通與問題解決。
第十八週 6/12~6/16	數學應用課程：植物中的黃金比例 畢業週	4	1. 了解黃金比例、五芒星及費波那契數列。 2. 能將所學與生活中出現的事物結合。 3. 學習觀察身邊的事物。	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-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。	1. 課程討論 2. 實作成果 3. 上台分享	<b>【環境教育】</b> 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 <b>【品德教育】</b> 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J7 同理分享與多元接納。

