

## 貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

112 學年度嘉義縣東榮國民中學九年級第一、二學期數學領域數學科 教學計畫表 設計者：黃珮苓 (表十二之一)

一、教材版本：翰林版第五、六冊

二、本領域每週學習節數：4 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	第 1 章 相似形與 三角比 1-1 連比	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	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. 能了解連 比與連比例 式的意義， 並能由不同 的條件情況 求出連比。 2. 能利用連 比例式解決 相關應用問 題。	1. 利用食譜中的 食材比例，了解 連比與連比例式 的意義。 2. 利用三個比中 的任意兩個比， 求出連比。 3. 利用連比例式 的性質，解決相 關的應用問題。	1. 發表 2. 口頭討 論 3. 平時上 課表現 4. 學習態 度 5. 課堂問 答		
第二、三 週	第 1 章 相似形與 三角比 1-2 比例 線段	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	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)； 平行線截性 質；利用截 線段判定兩 直線平行； 平行線截性 質的應用。	1. 能知道等 高的三角 形，面積比 等於其對 應底邊長 的比。 2. 了解三 角形內平行 一線的直 線截另兩 邊成比例 線段。	1. 利用三角形的 分割，了解等高 的三角形面積比 等於底邊比。 2. 利用等高的三 角形面積比等於 底邊比，討論三 角形內平行一 邊的直線截另 兩邊成比例線 段。 3. 藉由討論，形 成三角形內平 行一邊的直線 截另兩邊成比 例線段的共識。 4. 藉由討論，形 成一直線截三角	1. 發表 2. 口頭討 論 3. 平時上 課表現 4. 作業繳 交 5. 學習態 度 6. 紙筆測 驗 7. 課堂問 答	【閱讀素 養教育】 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。 【品德教 育】 品 J1 溝 通合作與	

						形的兩邊成比例線段時，此截線會平行於三角形的第三邊。		和諧人際關係。理品 J8 理性溝通與問題解決。
第四週	第 1 章 相似形與三角比 1-2 比例線段、1-3 相似多邊形	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	s-IV-6 s-IV-10 理解三角形的相似性質，利用對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並應用於解決日常生活的問題。	S-9-1 相似形：平面圖形縮放的意義 S-9-2 三角形的相似性質：三角形相似判定 ( $AA$ 、 $SAS$ 、 $SSS$ )	1. 能了解三角形兩邊中點連線必平行於第三邊，且長度等於第三邊長的一半。 2. 能了解線段縮放的意義。	1. 介紹三角形的兩邊中點連線必平行於第三邊，且為第三邊長的一半。 2. 利用平面上點的縮放，來討論平面上線段的縮放。 3. 藉由線段經過縮放，了解線段縮放後的性質。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 課堂問答	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重點詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
第五週	第 1 章 相似形與三角比 1-3 相似多邊形	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	s-IV-6 s-IV-10	S-9-1 S-9-2 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；利用截線判定兩直線平行；平行線截比例線段性質的應用。	1. 能了解多邊形縮放的意義。 2. 能了解兩個多邊形相似的意義及符號的使用。 3. 能判別兩個多邊形是否相似。	1. 藉由三角形的縮放，了解角經過縮放後，其角度不變。 2. 藉由三角形的縮放概念，了解多邊形的縮放。 3. 藉由多邊形的縮放過程，了解對應角相等與對應邊成比例。 4. 由不同縮放中心，對同一圖形做縮放，所得的圖形會全等。 5. 介紹相似符號 ( $\sim$ )，且理解相似多邊形的對應角相等與對應	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 課堂問答	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重點詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 理品 J8 理

						<p>邊成比例。</p> <p>6. 理解兩個邊數一樣的多邊形，若對應角相等與對應邊成比例，則此兩個多邊形會相似。</p>		性溝通與問題解決。	
第六週	第1章相似形與三角比 1-3 相似多邊形	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	s-IV-6 s-IV-10	S-9-1 S-9-2	1. 能判別兩個多邊形是否相似。 2. 能了解 $AA$ ( $AAA$ ) 相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。	1. 理解兩個邊數一樣的多邊形，若對應角相等與對應邊成比例，則此兩個多邊形會相似。 2. 介紹 $AA$ 相似性質與 $AAA$ 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。 3. 說明三角形內一直線與三角形的兩邊相交，且平行於三角形的第三邊，則截出原三角形相似。	1. 發表 2. 小組互動 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 報告資料 8. 蒐集資料 9. 課堂問答		
第七週	第1章相似形與三角比 1-3 相似多邊形 (第一次段考)	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	s-IV-6 s-IV-10	S-9-1 S-9-2	1. 能了解 $SAS$ 相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。 2. 能了解 $SSS$ 相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。	1. 介紹 $SAS$ 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。 2. 介紹 $SSS$ 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 課堂問答		

第八、九、十週	第 1 章 相似形與三角比 1-4 相似三角形的應用與三角比	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	s-IV-10 理解三角形的相似性質，利用對應邊相等或成比例，兩個三角形的相似性質，能解決生活中的問題。	S-9-1 S-9-2	1. 能了解相似三角形中，對應邊長的比=對應高的比與面積的比=對應邊長的平方比。 2. 能利用三角形的相似性質解決問題，並運用於生活中的測量。	1. 理解特殊直角三角形 $30^{\circ}$ - $60^{\circ}$ - $90^{\circ}$ 的邊長比為「1：根號 3：2」。 2. 理解特殊直角三角形 $45^{\circ}$ - $45^{\circ}$ - $90^{\circ}$ 的邊長比為「1：1：根號 2」。 3. 介紹直角三角形的三角比，並理解對邊、鄰邊與斜邊的意義。 4. 介紹直角三角形中，角 A 的對邊長與斜邊長、角 A 的鄰邊長與斜邊長、角 A 的對邊長與鄰邊長之比值不變性（角 A 為非 90 度角），並以 $\sin A$ 、 $\cos A$ 、 $\tan A$ 來表示。 5. 利用 $\sin A$ 、 $\cos A$ 、 $\tan A$ 之值解決生活中的應用問題。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 蒐集資料 8. 課堂問答	【閱讀素養教育】 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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。	
第十一週	第 2 章 圓形 2-1 點、線、圓	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	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、圓內	S-9-5 圓弧長與扇形面積：以 $\pi$ 表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式。 S-9-7	1. 能了解圓、弦、弧、弓形、圓心角的意義。 2. 能了解扇形的意義並解決問題。 3. 能了解點與圓的位置關係，並能	1. 說明圓、弦、弧、弓形、圓心角的意義。 2. 介紹扇形並說明圓心角為 $x$ 度的扇形面積與扇形弧長的計算方式。 3. 說明平面上一點必在圓內、圓	1. 發表 2. 小組互動 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗		

			接四邊形互補等)，並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。		以點到圓心的距離與半徑的大小關係，判別點與圓的位置關係。	上或圓外。 4. 由點到圓心的距離與圓半徑長的比較，判別點與圓的位置關係。	驗		
第十二週	第 2 章 圓形 2-1 點、線、圓	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	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。 S-9-7	1. 能了解直線與圓的位置關係與切線、切點、割線的意義。 2. 能了解圓與切線間有兩個性質： (1) 一圓的切線必垂直於圓心與切點的連線。 (2) 圓心到切線的距離等於圓的半徑。 3. 能了解弦與弦心距的意義與相關性質。	1. 說明在平面上，一圓與一直線的位置關係有不相交、只交於一點或交於兩點三種情形。 2. 介紹切線、切點、割線的定義。 3. 由圓心到直線的距離與圓半徑長的比較，判別直線與圓的位置關係。 4. 介紹一圓的切線必垂直於圓心與切點的連線，且圓心到切線的距離等於圓的半徑。 5. 介紹切線的性質及練習如何求切線段長。 6. 介紹過圓外一點的兩切線性質，並利用此概念作應用練習。 7. 介紹切線段的應用。 8. 說明弦的意義及一弦的弦心距垂直平分此弦；	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 課堂問答	【閱讀素養教育】 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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。	

<p>第十三、十四週</p>	<p>第 2 章 圓形 2-1 點、線、圓 2-2 圓心角與圓周角 (第二次段考)</p>	<p>數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1</p>	<p>s-IV-14 認識圓的相關概念 (如半徑、弦、弧、弓形等) 和性質 (如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等)，並理解弧長、圓面積的公式。</p>	<p>S-9-6 S-9-7</p>	<p>1. 能了解弦與弦心距的意義與相關性質。 2. 能了解弧的度數、等圓心角對等弦、等弦對等弧的意義。 3. 能了解圓周角的意義，並能求出圓周角。</p>	<p>弦的中垂線會通過圓心。 1. 說明弦的意義及一弦的弦心距垂直平分此弦；弦的中垂線會通過圓心。 2. 說明在同一圓中，弦心距相等，則所對應的弦相等；若弦等長，則所對應的弦心距相等。 3. 說明圓上一弧的度數等於此弧所對圓心角的度數。 4. 說明在同圓或等圓中，度數相等的兩弧等長。 5. 說明在同圓或等圓中，兩圓心角相等，則它們所對的弦等長；如果兩弦等長，則它們所對的圓心角相等。 6. 說明當兩弦相交的交點在圓周上，其所形成的角稱為圓周角。所對的圓周角度數等於此弧度數的一半，也等於該弧所對圓心角度數的一半。 7. 介紹圓內接四邊形與四邊形的外接圓。</p>	<p>1. 發表 2. 小組互動 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 報告</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重點詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與人際和諧關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p>	
----------------	---	---	---	------------------------	--	--	--	--	--

						8. 利用尺規作圖，過圓外一點作圓的切線。 7. 說明圓與切線的應用問題。			
第十五、十六週	第3章 推理證明與三角形 3-1 推理證明	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-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	s-IV-4 理解平面圖形的意義，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-10 理解三角形相似性質，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-9-11 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. 能了解什麼是「幾何證明」，並能依據分析的結果，由題目所給的條件逐步推理至結論。 2. 能利用填充式證明開始學習推理，進而慢慢獨立完成證明的寫作。	1. 認識什麼是「證明」。 2. 介紹幾何證明，並了解在幾何證明的寫作過程時，將「題目所給的條件」、「要說明的結論」與「推導或說明的過程」寫成已知、求證、證明的形式。 3. 介紹思路分析是從結論推導到題目所給的條件，而推理過程則依分析的結果由題目所給的條件逐步推理至結論。 4. 介紹在幾何證明的過程中，有時僅由已知條件不能直接推導出結論，常常需要再添加一些線條或圖形，以便連繫已知條件到要說明的結論之間的關係，而添加的線條或圖形稱為輔助線。 5. 利用輔助線證明相關的幾何證	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 課堂問答	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重點詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。	

						明。 6. 說明不同的思路分析會產生不同的輔助線，可以有不同的證法。		
第十七週	第3章 推理證明與三角形的心 3-1 推理證明	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	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。	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. 能利用簡單的代數證明，由已知條件或已經確定的性質來推導出某些結論。	1. 利用奇偶數來介紹代數證明，並介紹在代數證明的寫作過程時，將「題目所給的條件」、「要說明的結論」與「推導或說明的過程」寫成已知、求證、證明的形式。 2. 利用代數證明方式解決奇偶數問題、數的大小問題與因數問題等。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 課堂問答	
第十八、十九週	第3章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的心	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	s-IV-11 理解三角形重心、外心的意義和其相關性質。	S-9-8 三角形的外心：外心的意義；與外接圓的三角形外心的到三個頂點的距離相等；直角三角形的外心即斜邊的中點。	1. 能了解三角形外接圓的圓心稱為三角形的外心，且外心至三頂點等距離。 2. 能了解直角三角形與等腰三角形的外接圓半徑長特性。	1. 透過實際操作，摺出一個銳角三角形其三邊的中垂線，觀察出此三條中垂線會交於同一點。 2. 說明當三角形的三個頂點都落在圓周上時，圓心到此三角形的三個頂點的距離都會相等。 3. 說明通過三角形三個頂點的圓稱為此三角形的外接圓，圓心稱為此三角形的外心，並可由尺規	1. 發表 2. 小組互動 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 報告	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重點詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。



						<p>作圖作出此外接圓，而三角形稱為此圓的圓內接三角形。</p> <p>4. 說明任意三角形三邊的中垂線交於同一點，此點稱為外心，且此點到三頂點的距離相等。</p>		<p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p>
第二十週	<p>第 3 章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的心</p>	<p>數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1</p>	<p>s-IV-11 理解三角形重心、外心的意義和其相關性質。</p>	<p>S-9-9 S-9-10</p>	<p>1. 能了解三角形的面積 = 內切圓半徑 <math>\times</math> 三角形的周長 <math>\div 2</math>。</p> <p>2. 能了解直角三角形的兩股和 = 斜邊長 + 內切圓半徑 <math>\times 2</math>。</p> <p>3. 能了解三角形的重心為三條中線的交點。</p> <p>4. 能了解三角形的重心到一頂點距離等於它到對邊中點的兩倍。</p> <p>5. 能了解三角形的重心到三頂點的連線，將此三角形面積三等分。</p> <p>6. 能了解三角形的三中線將三角形分割成六個</p>	<p>1. 說明三角形的面積等於內切圓半徑與三角形周長之乘積的一半。</p> <p>2. 說明直角三角形的兩股和等於斜邊長加內切圓半徑的 2 倍。</p> <p>3. 操作探索三角形的三中線交於一點，此交點稱為三角形的重心。</p> <p>4. 說明重心到一頂點的距離等於此中線長的三分之二；重心到一邊中點的距離等於此中線長的三分之一。</p> <p>5. 說明重心到一頂點的距離等於重心到其對邊中點距離的 2 倍。</p> <p>6. 說明三角形的重心到三頂點的連線，將此三角形面積三等分。</p>	<p>1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 課堂問答</p>	<p><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。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p>

第二十一週	第3章 推理證明與三角形的心 3-2 三角形的心 (第三次段考)	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	s-IV-11 理解三角形重心、外心的意義和其性質。	S-9-10	等面積的小三角形。 1. 能了解三角形的重心到三頂點的連線，將此三角形面積三等分。 2. 能了解三角形的三中線將三角形分割成六個等面積的小三角形。	1. 說明三角形的重心到三頂點的連線，將此三角形面積三等分。 2. 說明三角形的三中線將此三角形分割成六個等面積的小三角形。 3. 利用重心的性質，演練直角三角形的重心應題型。	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告		
-------	-------------------------------------	--	----------------------------	--------	---	--	--	--	--

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、二週	第1章 二次函數 1-1 簡易二次函數的圖形	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	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、對稱軸等問題。	F-9-1 二次函數的意義；二次函數的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	1. 能由具體情境理解二次函數的意義，並認識二次函數的數學樣式。 2. 能求出二次函數的函數值。 3. 能以描點方式繪製 $y = ax^2$ 的圖形。	1. 認識二次函數，並求得函數值。 2. 透過方格紙的描點方式，繪製 $y = ax^2$ 的圖形。 3. 由二次函數 $y = ax^2$ 的圖形，觀察其圖形開口方向、圖形有最高(低)點與對稱軸方程式。 4. 由生活實際例子了解二次函數的圖形為拋物線。 5. 繪製 $y = ax^2$ 的二次函數圖形，並藉由圖形的觀	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 課堂問答	<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	

				<p>值、最小值)；描繪 <math>y=ax^2</math>、<math>y=ax^2+k</math>、<math>y=a(x-h)^2</math>、<math>y=a(x-h)^2+k</math> 的圖形；對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線；<math>y=ax^2</math> 的圖形與 <math>y=a(x-h)^2+k</math> 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>	<p>察，了解 <math>y=ax^2</math> 的二次函數圖形均為拋物線，並能比較圖形的各種特性。</p>		<p>通合作與和諧人際關係。 品J8 理性溝通與問題解決。 【家庭教育】 家J2 探討社會與自然環境對個人家庭的影響。</p>
第三、四週	<p>第1章 二次函數 1-2 二次函數圖形與最大值、最小值</p>	<p>數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1</p>	<p>f-IV-2 f-IV-3</p>	<p>F-9-2</p> <p>1. 能繪製形如 <math>y=ax^2+k</math> 的二次函數圖形，並了解其圖形可由 <math>y=ax^2</math> 的圖形上下平移而得。 2. 能了解 <math>y=ax^2+k</math> 的二次函數圖形的開口方向、開口大小、最高(低)點與對稱軸。 3. 能繪製形如 <math>y=a(x</math></p>	<p>1. 描繪 <math>y=ax^2+k</math> 的二次函數圖形，並藉由圖形的比較，了解其圖形可由 <math>y=ax^2</math> 的圖形上下平移而得。 2. 了解 <math>y=ax^2+k</math> 的二次函數圖形均為拋物線，並能比較圖形的各種特性。 3. 描繪 <math>y=a(x-h)^2</math> 的二次函數圖形，並藉由圖形的比較，了解其圖形可由 <math>y=ax^2</math> 的圖形左</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 報告 8. 課堂問答</p>	<p>【閱讀素養教育】 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。</p>

					$-h)^2+k$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由 $y=ax^2$ 的圖形，使得頂點由 $(0, 0)$ 移至 $(h, k)$ 而得。 右平移而得。 4. 了解 $y=a(x-h)^2$ 的二次函數圖形均為拋物線，並能比較圖形的各種特性。 5. 描繪形如 $y=a(x-h)^2+k$ 的二次函數圖形，並藉由圖形的比較，了解其圖形可由平移 $y=ax^2$ 的圖形，使得頂點由 $(0, 0)$ 移至 $(h, k)$ 而得。				
第五週	第 1 章 二次函數 1-2 二次函數圖形與最大值、最小值	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	f-IV-2 f-IV-3	F-9-2	1. 能由二次函數的圖形中，找出函數的最大值與最小值。	1. 了解 $y=a(x-h)^2+k$ 的二次函數圖形均為拋物線，並能比較圖形的各種特性。 2. 觀察二次函數的圖形，其頂點就是圖形的最高點或最低點。 3. 利用不等式的方法，找出形如 $y=a(x-h)^2+k$ 的二次函數的最大或最小值。	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 課堂問答	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。	
第六週	第 2 章 統計與機率 2-1 四分位數與盒狀圖	數-J-A1 數-J-A3 數-J-B1 數-J-B2 數-J-C1 數-J-C2	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	D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。	1. 能利用較理想化的資料說明常見的百分位數，來認識一筆或一組資料在所有資料中的位置。	1. 利用中位數的概念來引入四分位數。 2. 介紹未分組資料的四分位數所代表的意義。 3. 介紹第 $m$ 四分位數的計算方法。	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交	【閱讀素養教育】 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	

			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。		2. 能認識第 1、2、3 四分位數。 3. 能認識全距與四分位距。	4. 計算資料中的第 $m$ 四分位數。 5. 介紹已分組資料的四分位數所代表的意義。 6. 知道中位數也就是第 2 四分位數。	6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 課堂問答 10. 實測	彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。	
第七週	第 2 章 統計與機率 2-1 四分位數與盒狀圖(第一次段考)	數-J-A1 數-J-A3 數-J-B1 數-J-B2 數-J-C1 數-J-C2	n-IV-9 d-IV-1	D-9-1	1. 能理解當存在少數特別大或特別小的資料時，四分位距比全距更適合來描述整組資料的分散程度。 2. 能利用數值資料中的最小數值、第 1 四分位數、中位數、第 3 四分位數與最大數值繪成盒狀圖。	1. 介紹全距的定義，並求出全距。 2. 認識四分位距。 3. 透過實際例子，說明當存在少數特別大或特別小的資料時，四分位距比全距更適合來描述整組資料的分散程度。 4. 利用資料中的最小數值、第 1 四分位數、中位數、第 3 四分位數與最大數值繪成盒狀圖。 5. 知道盒狀圖不同的畫法，並了解如何判讀盒狀圖。透過兩個盒	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 報告 8. 蒐集資料 9. 課堂問答	【閱讀素養教育】 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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。	

						狀圖的比較，了解盒狀圖中兩筆資料的差異。 7. 利用長條圖的資料來繪製盒狀圖。			
第八週	第 2 章 統計與機率 2-2 機率	數-J-A1 數-J-A3 數-J-B1 數-J-B2 數-J-C1 數-J-C2	d-IV-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定性和樹狀圖折所有可能性，並能用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。 D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下之機率；不具對稱性的機率探究。	1. 能進行簡單的試驗以了解抽樣的不確定性、隨機性質等初步概念。 2. 能以具體情境介紹機率的概	1. 透過具體情境介紹機率的概 念。 2. 計算投擲一顆骰子的機率。 3. 計算抽撲克牌的機率。 4. 計算取球的機率。	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 課堂問答	【閱讀素養教育】 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。	
第九、十週	第 2 章 統計與機率 2-2 機率	數-J-A1 數-J-A3 數-J-B1 數-J-B2 數-J-C1 數-J-C2	d-IV-2	D-9-2 D-9-3	1. 能進行簡單的試驗以了解抽樣的不確定性、隨機性質等初步概念。 2. 能以具體情境介紹機率的概	1. 說明樹狀圖的呈現方式。 2. 練習畫出樹狀圖來求機率。 3. 計算服裝搭配的機率。 4. 說明同時投擲兩顆骰子會出現的情形。 5. 計算投擲兩顆骰子的機率。 6. 利用樹狀圖，作應用題型的練習。	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。	
第十一週	第 3 章 立體圖形 3-1 角柱與圓柱	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1	s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂	S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意	1. 能知道正方體、長方體的頂點、面與稜邊的組合，並知	1. 了解正方體與長方體，並辨認其展開圖。 2. 利用長方體檢驗兩個平面的垂	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重	

		數-J-B3 數-J-C1	直關係和平行關係。 s-IV-16 理解簡單立體圖形及其視圖，並能計算其面積、體積。	圖，利用長方體與四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，歪斜線與平面的垂直關係。 S-9-13 表面積與體積：直角圓錐、正角錐的展開圖；直角圓錐、正角錐的表面積；直角圓錐的體積。	道它們的展開圖。 2. 能了解線與平面、平面與平面的垂直與平行。 3. 能了解正 $n$ 角柱的頂點、面與稜邊的組合，並知道它們的展開圖與面積。	直與平行。 3. 利用長方體判別直線與平面的垂直。 4. 利用直線與平面垂直的性質，作應用題型的練習。 5. 了解直角柱與斜角柱的定義。 6. 觀察並歸納出正 $n$ 角柱的頂點、面與稜邊數量關係。 7. 計算角柱的體積與表面積。 8. 了解圓柱的定義及其展開圖。 9. 計算圓柱的體積與表面積。	4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗 8. 報告 9. 課堂問答	要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品J1 溝通合作與和諧人際關係。 品J8 理性溝通與問題解決。	
第十三、十四週	第3章 立體圖形 3-2 角錐與圓錐 (第二次段考)	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	s-IV-16	S-9-13	1. 能了解正 $n$ 角錐的頂點、面、稜邊的組合，並知道它們的展開圖，計算其表面積。 2. 能了解圓錐的展開圖，並計算其表面積。	1. 了解角錐的定義。 2. 觀察並歸納出正 $n$ 角錐的頂點、面與稜邊的數量關係。 3. 利用正角錐的展開圖計算其表面積。 4. 了解圓錐的定義及其展開圖。	1. 發表 2. 小組互動 3. 口頭討論 4. 平時上課表現 5. 作業繳交 6. 學習態度 7. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。	
第十五週	數學彈跳卡片	數-J-A2 數-J-B3 數-J-C1	n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中	N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算	1. 透過立體書了解空間概念。 2. 藉由立體書的機關運用對稱等數	1. 教師介紹立體書。 參考影片：機關算不盡文自秀的「立體書。」 收藏	1. 影片觀賞 2. 課程討論 3. 實作成果	【閱讀素養教育】 閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的	

			<p>的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。 S-IV-1 理解常用幾何形的定義、符號，並應用於問題的解決。</p>	<p>與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。 S-7-1 簡單圖形與幾何符號：點、線、線段、射線、角、三角形的介紹。</p>	<p>學概念。</p>	<p>2. 教師介紹立體書內常見的不同機關。 參考影片：《立體書創作手冊》 72 個模型大公開 3. 學生實際動手做 pop-up 基本機關。 參考影片： (1) 洪新富和你分享紙的可能：立體書的結構三原則—矩陣 (2) 洪新富和你分享紙的可能：立體書的結構三原則—斜角—鴨子嘴 4. 學生利用學過的原理以及各種機關，上網查找資料並設計 pop-up 卡片並上台分享。</p>	<p>意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p>	
第十六週	<p>數學書的出版</p>	<p>數-J-A2 數-J-B3 數-J-C1</p>	<p>n-IV-7 s-IV-1</p>	<p>N-7-9 S-7-1</p>	<p>1 複習指數符號。 2. 透過書的台數與折數複習因數與倍數。 3. 讓學生了解書籍印刷的流程。 4. 藉由實際操作製作小書。</p>	<p>1. 動動腦： (1) 一張 A4 紙折多少次可以連接地球和月球？ (2) 一張 A4 紙可以折幾次 參考影片： 【99%不知道】 將一張紙對折 42 次可以連接地球和月球！ 2. 教師播放影片，學生透過影片認識書籍</p>	<p>1. 影片觀賞 2. 課程討論 3. 實作成果</p>	<p>【閱讀素養教育】 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。</p>



						<p>製作流程。          參考影片：《一日三十三集》木曜4超玩五週年特別企劃!!!          我們終於要出書啦!!!-一日出版社          3.實際動手用一張白紙做一本小書，並上網找有趣的數學謎題寫在小書中，並與同學分享。  <b>參考網址</b>：一紙摺成小書書DIY Little book</p>	<p><b>【品德教育】</b>          J1 溝通合作與和諧人際關係。          J8 理性溝通與問題解決。</p>	
第十七週	<p>數學          數學摺紙          遊戲</p>	<p>數-J-A2          數-J-B3          數-J-C1</p>	<p>n-IV-7          s-IV-1</p>	<p>N-7-9          S-7-1</p>	<p>1.從實作中找到解決問題的方法。          2.從折紙中了解學習數學的樂趣。</p>	<p>1.教師請同學們嘗試用紙張折出粽子的形狀。          參考影片：【數感沙龍】數學界的摺學家—李政憲老師，輕鬆摺出超完美粽子   人物專訪          2.利用紙張製作出平面魔術方塊，並進行分組挑戰。          參考影片：【思維數學】超魅力指尖上的數學-自製平面紙魔方!!!! 第一關:循序漸進</p>	<p>1.影片觀賞          2.課程討論          3.實作成果          4.分組競賽</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b>          閱 J3 理解學科內的重要的詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

						3. 進階題：利用紙折出立體的旋轉魔方 參考影片：【DIY GUIDE】摺紙無限旋轉魔方			
第十八週	數學 複利的陷阱	數-J-A1 數-J-A2	n-IV-7 n-IV-8 理解等差級數的求和公式，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-9	N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律； N-7-9	1. 過生活的例子了解複利的簡單概念。 2. 複利角度連結未來理財規劃。	1. 讓學生動手算一算， 2. 教師透過影片及生活實例解釋複利概念。 參考影片：成為有錢人必須要懂的一個概念 - 時間複利 3. 從複利概念延伸至信用卡循環利息概念 參考影片：理財先理信用卡循環利息和最低應繳算給你看~(繳費日期有技巧)  夯翻鼠 FQ20 投資理財 4. 學生思考夢想的未來生活，並了解理財基本知識。	1. 影片觀賞 2. 課程討論 3. 實作成果	【閱讀素養教育】 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。 【家庭教育】 家 J8 探討家庭消費與理財策略。	
第十九週	數學 邏輯推理	數-J-A1 數-J-A2	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	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。	1. 教師利用以下兩個資源，進行分組競賽，訓練學生邏輯推理能力。 2. 教師介紹西洋骨牌的玩法。 參考影片：多米諾骨牌遊戲的主	1. 影片觀賞 2. 課程參與 3. 分組競賽	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通	

				數（次方為負整數）。 D-7-1		要目標是，把你手上的牌先出完的玩家獲勝。 3. 複習數列的計算方式，並進行撲克牌拉密遊戲。		與問題解決。	
第二十週	數學 植物中的黃金比例	數-J-A1 數-J-B3	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	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. 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。	1. 詢問學生什麼是黃金比例。 2. 教師介紹黃金比例、五芒星及費波那契數列。 3. 讓學生看植物的圖片，找一找植物中的黃金比例。 <b>參考資料：</b> 自然界的密碼 - -----黃金比例 4. 學生到校園中撿拾不同的植物落葉，觀察這些植物葉片或花瓣分別有哪些規則。 5. 將觀察到的畫下來，並與全班分享。	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载力的重要性。 環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。	

註1：請分別列出七、八、九年級第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域）之教學計畫表。

註2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。