

113 學年度嘉義縣朴子國民中學特殊教育資優資源班第一、二學期 數學領域 九年級教學計畫表設計者：蔡孟哲（表十二之二）

一、教材來源：■自編教材

二、本領域每週學習節數：抽離 4 節

三、教學對象：9 年級數理資優生共 5 人

四、領域核心素養、調整後領綱學習表現、調整後領綱學習內容、學年目標、評量方式

加深、加廣或調整的領綱學習表現與學習內容將會以紅色字體表示。

領域核心素養	調整後領綱學習表現	調整後領綱學習內容	學年目標	評量方式
<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-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</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>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-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>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-9-1 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。</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（\sim）。</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> <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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 精熟平行線截比例線段、相似形的判別及相似形的應用。 2. 精熟圓形及其性質。 3. 精熟三角形的三心與其應用。 4. 理解二次函數的圖形及熟練二次函數的移動、配方法。 5. 精熟統計、機率的意義與計算 6. 能理解立體圖形的性質及計算複雜的立體圖形體積與表面積。 	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>

<p>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>特情-J-A2 具備對壓力的多元觀點，發展應對壓力的多元策略，反思挫敗的意義，面對並有效調適負面情緒，持續強化生命韌性，解決問題</p>	<p>(加廣：能理解六個三角函數的意義)</p> <p>(加深：能理解並推導出三角形面積公式 $\frac{1}{2}absin\theta$)</p> <p>特情 1a-IV-1 當產生學習或適應困難的問題時，能主動尋求協助以解決問題。</p>	<p>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「$1:\sqrt{3}:2$」；三內角為$45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「$1:1:\sqrt{2}$」。</p> <p>(加廣：能理解六個三角函數的意義及其在$15^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 75^\circ$時的值，並計算出相關問題)</p> <p>(加深：能理解並推導出三角形面積公式 $\frac{1}{2}absin\theta$，並利用此公式解決三角形面積。)</p> <p>(當自己學習三角函數及相似形困難理論遭遇困難時，能安撫自身情緒及對外尋求幫助。)</p>	<p>7. 培養應對壓力的多元策略，能自身調適負面情緒</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>(加廣：能理解並精熟圓內角、圓外角、弦切角的概念與相關應用)</p> <p>(加深：能理解並證明出圓幕、托勒密定理)</p> <p>特情 1a-IV-1 當產生學習或適應困難的問題時，能主動尋求協助以解決問題。</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>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。</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。</p> <p>(加廣：能理解並精熟圓內角、圓外角、弦切角的概念與相關應用，並熟練地解決相關數學問題)</p>	

		<p>(加深：能理解並證明出圓冪、托勒密定理，且利用圓冪、托勒密定理解決圓的相關計算問題)</p> <p>(當自己學習托勒密定理遭遇困難時，能安撫自身情緒及對外尋求幫助。)</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> <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>(加廣：能理解並精熟三角形垂心、旁心的相關概念與理論)</p> <p>特情 1a-IV-1 當產生學習或適應困難的問題時，能主動尋求協助以解決問題。</p>	<p>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）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(加廣：能理解並精熟三角形垂心、旁心的相關概念與理論，並解決相關的數學問題)</p> <p>(當自己學習垂心、旁心相關定理遭遇困難時，能安撫自身情緒及對外尋求幫助。)</p>		

	<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>(加深：能熟練地使用配方法將$y = ax^2 + bx + c$轉化成$y = a(x - h)^2 + k$)</p> <p>特情 1a-IV-1 當產生學習或適應困難的問題時，能主動尋求協助以解決問題。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>(加深：能熟練地使用配方法將$y = ax^2 + bx + c$轉化成$y = a(x - h)^2 + k$，並解決二次函數較為複雜的問題)</p> <p>(在學習配方法將$y = ax^2 + bx + c$轉化成$y = a(x - h)^2 + k$時，能自行安撫遭遇困難的情緒及對外尋求幫助。)</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>	<p>D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。</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>(加深：能理解加法、乘法原理的概念)</p> <p>特情 1a-IV-1 當產生學習或適應困難的問題時，能主動尋求協助以解決問題。</p>	<p>(加深：能理解加法、乘法原理的概念，並熟練的運用加法、乘法原理解決相關的機率問題)</p> <p>(在學習加法、乘法原理時，或許會遭遇學習困難，能學習安撫自身情緒及對外尋求幫助。)</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>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>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。</p>		

加廣、加深或調整的學習目標與教學重點將會以紅色字體表示。

五、本學期課程內涵：

第一學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1~9 週	第一章比例線段與相似形 1-1 連比 1-2 比例線段 1-3 相似形 1-4 相似形的應用	1-1 連比 1. 學生能由兩個兩個的比求出三個的連比。 2. 能理解連比和連比例式的意義。 1-2 比例線段 1. 理解平行線截比例線段性質。 2. 能利用截比例線段判斷平行。 1-3 相似形 1. 能瞭解相似三角形的意義。 2. 能知道三角形 SSS、SAS、AAA(或 AA)相似性質。 1-4 相似形的應用 1. 能利用相似性質進行簡易的測量。 2. 兩個相似三角形，其內部對應的線段比，例如高、角平分線、中線，都與原來三角形的邊長比相同，而兩個相似三角形的面積比為邊長平方的比。 3. 了解連接三角形各邊中點後，新圖形與原圖形周長與面積的關係。 4. 了解任何一個有固定銳角角度的直角三角形，其任兩邊長為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變。 5. 能理解六個三角函數的意義及其在 15° 、 30° 、 45° 、 60° 、 75° 時的值，並計算出相關問題	1. 教師介紹連比與連比例式的意義，並由不同的條件情況求出連比。 2. 教師示範如何利用連比例式解決相關應用問題。 3. 教師說明等高的三角形，面積比等於其對應底邊長的比。 4. 教師說明三角形內平行一邊的直線，截另兩邊成比例線段與相關性質。 5. 教師示範如何利用平行線截比例線段的性質解決相關應用問題。 6. 教師說明一直線截三角形的兩邊成比例線段時，此截線會平行於三角形的第三邊。 7. 教師說明多邊形縮放的意義。 8. 教師解釋兩個多邊形相似的意義及符號的使用。 9. 教師說明如何判別兩個多邊形是否相似。 10. 教師說明 AA (AAA) 相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。 11. 教師說明 SAS 相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。 12. 教師說明 SSS 相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。 13. 教師說明相似三角形中，對應邊長的比=對應高的比與面積的比=對應邊長的平方比。 14. 教師示範如何利用三角形的相似性質解決相關的問題，並運用於生活中實物的測量。 15. 教師說明特殊直角三角形 (30° 、 60° 、 90° 與 45° 、 45° 、 90°) 的邊長比。 16. 教師說明直角三角形的三角比與 $\sin A$ 、 $\cos A$ 、 $\tan A$ 、

		<p>6. 能理解並推導出三角形面積公式$\frac{1}{2}absin\theta$，並利用此公式解決三角形面積。</p>	<p>$cotA$、$secA$、$cscA$ 的意義及其在15°、30°、45°、60°、75°時的值，並解決生活中的問題。</p> <p>17. 教師推導內分比與外分比，並使用內分比與外分比解決相關數學問題。</p> <p>18. 以國中數學方法推導出三角形面積公式$\frac{1}{2}absin\theta$，進而導出若有兩三角形的某個角度相同，且知道其夾邊的長度，就能得出兩三角形的面積比例。</p>
<p>第 10~14 週</p>	<p>第二章 圓的性質 2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係 2-2 弧與圓周角</p>	<p>2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能了解圓、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，並能以點到圓心的距離與半徑的大小關係，判別圓與點的位置關係。 4. 能了解直線與圓的位置關係與切線、切點、割線的意義。 5. 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。 6. 能了解由圓外一點對此圓所作的兩切線段長相等與圓外切四邊形兩組對邊長的和相等的特性。 7. 能了解弦與弦心距的意義與相關性質。 <p>2-2 弧與圓周角</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能了解圓周角的意義，並能求出圓周角的角度。 2. 能了解半圓內的圓周角都是直角與平行線截等弧的性質與相關圓周角的應用。 3. 能了解圓內接四邊形的對角互補。 4. 能了解過圓外一點作圓的切線之作圖方式與切線之相關應用問題。 5. 能理解並精熟圓內角、圓外角、弦切角的概念與相 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明圓、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、圓上或圓外。 4. 說明如何利用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。 5. 示範在坐標平面上，如何利用點到圓心的距離，判別點與圓的位置關係。 6. 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。 7. 介紹切線、切點、割線的定義。 8. 說明如何利用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。 9. 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。 10. 介紹切線的性質及練習如何求切線段長。 11. 介紹過圓外一點的兩切線性質，並利用此概念作應用練習。 12. 介紹圓外切三角形與圓外切四邊形。 13. 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。 14. 說明一弧所對的圓周角度等於此弧度數的一半，也等於該弧所對圓心角度數的一半。

		<p>關應用，並熟練地解決相關數學問題。</p> <p>6. 能理解並證明出圓幕、托勒密定理，且利用圓幕、托勒密定理解決圓的相關計算問題</p>	<p>15. 說明同一圓中，一弧所對的所有圓周角的度數都相等。</p> <p>16. 說明半圓所對的圓周角是直角。</p> <p>17. 說明若兩直線平行，則此兩平行線在圓上所截出的兩弧度數相等。</p> <p>18. 介紹圓內接四邊形與四邊形的外接圓、能理解圓內接四邊形的對角互補。</p> <p>19. 介紹如何利用尺規作圖，過圓外一點作圓的切線。</p> <p>20. 教師示範如何解決圓與切線的應用問題。</p> <p>21. 以推導的方式說明圓內角、圓外角、弦切角的概念，教師示範如何解決相關數學問題，並讓學生精熟相關概念與解題。</p> <p>22. 以推導的方式說明圓幕、托勒密定理，並利用圓幕、托勒密定理解決複雜的計算問題。</p>
<p>第 15~21 週</p>	<p>第三章 推理證明與三角形的心</p> <p>3-1 推理與證明</p> <p>3-2 三角形的外心、內心與重心</p>	<p>3-1 推理與證明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能理解數學的推理與證明的意義。 2. 能做簡單的「幾何」推理與證明。 3. 能做簡單的「數與量」及「代數」推理與證明。 <p>3-2 三角形的外心、內心與重心</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能理解三角形的外心為三條中垂線的交點，且為此三角形外接圓的圓心。 2. 能理解外心到三角形的三頂點等距離。 3. 能理解三角形的內心為三條角平分線的交點，且為此三角形內切圓的圓心。 4. 能理解內心到三角形的三邊等距離。 5. 能理解三角形的重心為三中線的交點。 6. 能利用尺規作圖找出三角形的外心、內心與重心。 7. 能理解三角形的重心與中線的比例關係及面積等分性質。 8. 能利用尺規作圖找出三角形的外心、內心與重心。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明數學證明是由已知條件或已確認的性質來推導出結論的過程，經常使用「已知」、「求證」、「證明」的三段式證明。 2. 教師讓學生學習閱讀幾何性質完整推理的敘述。 3. 教師示範利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程，並解釋每一步驟的理由。 4. 教師說明「舉例」與「證明」是不同的。 5. 教師說明「每一個偶數都可以用$2k$來表示，每一個奇數都可以用$2k+1$或$2k-1$（其中k是整數）來表示」。 6. 教師示範如何利用推理證明「任意一個偶數和任意一個奇數相加的和是奇數」。 7. 教師示範如何利用推理證明「奇數的平方還是奇數，偶數的平方還是偶數」。 8. 教師說明一個三角形三邊中垂線會交於一點，這一點就是此三角形的外心，也是此三角形外接圓

		<p>9. 能理解並精熟三角形垂心、旁心的相關概念與理論</p>	<p>的圓心。</p> <p>9. 教師說明在找三角形的外心時，只要作兩個邊中垂線的交點即可。</p> <p>10. 能教師說明如何利用尺規作圖找出三角形的外心。</p> <p>11. 教師說明外心到三角形的三頂點的距離等長。</p> <p>12. 教師說明當$\triangle ABC$是銳角、直角、鈍角三角形時，如何以尺規作圖找到外心位置，並且畫出它們的外接圓。</p> <p>13. 教師說明直角三角形的外心在斜邊中點。</p> <p>14. 教師說明一個三角形三個角的角平分線會交於一點，這一點就是此三角形的內心，也是此三角形內切圓的圓心。</p> <p>15. 教師說明在找三角形的內心時，只要作兩個角的角平分線交點即可。</p> <p>16. 教師說明如何利用尺規作圖找出三角形的內心。</p> <p>17. 教師說明內心到三角形的三邊等距離。</p> <p>18. 教師說明三角形的內心一定都在三角形的內部。</p> <p>19. 教師說明若$\triangle ABC$周長為s，內切圓半徑為r，則$\triangle ABC$的面積$= sr$。</p> <p>20. 教師說明直角三角形中，內切圓半徑$= \frac{a+b-c}{2}$。</p> <p>21. 教師說明三角形重心的物理意義。</p> <p>22. 教師說明三角形的重心為三中線的交點。</p> <p>23. 教師說明在找三角形的重心時，只要作兩個邊中線的交點即可。</p> <p>24. 教師示範如何利用尺規作圖找出三角形的重心。</p> <p>25. 教師說明三角形的重心到一頂點距離等於過該頂點之中線長的$\frac{2}{3}$。</p> <p>26. 教師說明三角形的重心與三頂點的連線段將三角形的面積三等分。</p> <p>27. 教師說明三角形的三中線將三角形的面積六等</p>
--	--	----------------------------------	---

			分。 28. 以證明的方式說明三角形的3條高會交於同一點，此點即為垂心。 29. 與學生探討垂心相關的數學問題，並讓學生熟悉如何解決垂心的相關數學題。 30. 以 Geogebra 數學軟體探討旁心的相關概念與理論，並解決相關的數學問題。
--	--	--	--

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1~5 週	二次函數	1. 學生能認識二次函數並能描繪圖形。 2. 能計算二次函數的最大值或最小值。 3. 能熟練地使用配方法將 $y = ax^2 + bx + c$ 轉化成 $y = a(x - h)^2 + k$	1. 藉由具體情境理解二次函數的意義，並認識二次函數的通式。 2. 教師示範如何求出二次函數的函數值。 3. 以描點方式繪製 $y = ax^2$ 的圖形，讓學生更容易理解。 4. 教師說明 $y = ax^2$ 圖形的開口方向、開口大小、最高（低）點與對稱軸。 5. 教師示範以二次函數 $y = ax^2$ 的圖形解決相關應用問題。 6. 教師示範繪製形如 $y = ax^2 + k$ 的二次函數圖形，並解釋其圖形可由 $y = ax^2$ 的圖形上下平移而得。 7. 教師說明 $y = ax^2 + k$ 的二次函數圖形的開口方向、開口大小、最高（低）點與對稱軸。 8. 教師示範如何繪製形如 $y = a(x - h)^2$ 的二次函數圖形，並解釋其圖形可由平移 $y = ax^2$ 的圖形，使得頂點由 $(0, 0)$ 移至 $(h, 0)$ 而得。 9. 教師說明 $y = a(x - h)^2$ 的二次函數圖形的開口方向、開口大小、最高（低）點與對稱軸。 10. 教師示範繪製形如 $y = a(x - h)^2 + k$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由平移 $y = ax^2$ 的圖形，使

			<p>得頂點由 $(0, 0)$ 移至 (h, k) 而得。</p> <p>11. 教師說明藉由二次函數的圖形，找出函數的最大值與最小值。</p> <p>12. 教師示範如何將二次函數的一般式 $y = ax^2 + bx + c$ 化簡成標準式 $y = a(x - h)^2 + k$，並引導學生使用配方法將多個 $y = ax^2 + bx + c$ 轉化成 $y = a(x - h)^2 + k$。</p> <p>13. 教師示範如何利用配方法解決複雜的二次函數問題</p>
第 6~10 週	統計與機率	<ol style="list-style-type: none"> 學生能認識四分位數，並知道一群資料中第 1、2、3 四分位數的計算方式，且第 2 四分位數就是中位數。 能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。 能在具體情境中認識機率的觀念。 在實驗(活動)中觀察並討論事件發生的可能性，以判斷其中某特定事件發生的機會大小多寡。 能求出簡單事件的機率。 能理解加法、乘法原理的觀念，並活用加法、乘法原理來解決數學問題。 	<ol style="list-style-type: none"> 教師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。 教師說明第 1、2、3 四分位數的意義與如何求出四分位數。 教師說明全距與四分位距。 教師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。 教師說明如何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製成盒狀圖。 教師說明抽樣的不確定性、隨機性質等初步概念。 教師說明以具體情境介紹機率的觀念。 說明同時投擲兩顆骰子會出現的情形。 教師示範如何計算投擲兩顆骰子的機率。 利用樹狀圖，作應用題型的練習。 教師利用生活中的情境，適當的引入加法、乘法原理的觀念。 教師示範如何運用乘法原理將複雜的問題化為簡單的問題，並解決相關問題。 教師示範如何運用加法原理將複雜的問題化為簡

			單的問題，並解決相關問題。 14. 讓學生熟練的運用加法、乘法原理解決相關的種類問題及機率問題。
第 11~15 週	立體圖形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能認識平面與平面、直線與平面、直線與直線的垂直、平行與歪斜關係。 2. 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。 3. 能計算直角柱、直圓柱的體積。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明正方體與長方體，並辨認其展開圖。 2. 教師利用長方體說明兩個平面的垂直與平行。 3. 教師利用長方體說明如何判別直線與平面的垂直。 4. 教師利用直線與平面垂直的性質，示範解決相關的應用題型。 5. 教師說明直角柱與斜角柱的定義。 6. 教師說明角錐的定義。 7. 教師請學生觀察並歸納出正 n 角柱的頂點、面與稜邊的數量關係。 8. 教師請學生觀察並歸納出正 n 角錐的頂點、面與稜邊的數量關係 9. 教師說明如何計算角柱的體積與表面積。 10. 教師說明圓柱的定義及其展開圖。 11. 教師示範如何計算圓柱的體積與表面積。 12. 透過長方體的局部展開，說明表面上兩點的最短距離。 13. 示範將複合立體圖形分解為基本立體圖形，並演算複合立體圖形的體積與表面積。 14. 教師示範如何利用正角錐的展開圖來計算其表面積。 15. 教師說明圓錐的定義及其展開圖。 16. 藉由圓錐的展開圖計算其表面積。
第 16~20 週	<ol style="list-style-type: none"> 1. 空間座標 2. 三垂線定理 3. 祖氏原理 4. 證明圓錐、角錐與球的 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能在腦海中建立空間座標系。 2. 認識並理解三垂線定理 3. 認識並理解祖氏原理 4. 認識並理解正多面體定理與多面體公式 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明空間座標系並請學生熟練之。 2. 教師說明三垂線定理並證明之 3. 說明祖氏原理並利用祖氏原理說明其他數學性質。

	<p>體積</p> <p>5. 正多面體定理與多面體公式的證明</p> <p>6. 協助學生準備高中數理資優班鑑定</p>	<p>5. 協助學生複習國中相關數學知識，以協助學生準備高中數理資優班鑑定</p> <p>6. 協助學生寫嘉義女中、嘉義高中數理資優班入學考試題</p>	<p>4. 利用祖氏原理說明球、錐體體積公式。</p> <p>5. 以數學證明的方式說明正多面體定理與多面體公式。</p> <p>準備資優班的進度規劃</p> <p>6. 前期： 以自製講義協助學生先行複習國中相關數學知識，好協助學生準備高中數理資優班鑑定。</p> <p>7. 中期： 教師幫忙學生解決有疑惑的數學理論相關及協助學生解決相關數學問題。</p> <p>8. 後期： 協助學生寫嘉義女中、嘉義高中數理資優班入學考試題</p>
--	---	--	---

備註：請分別列出第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、科技及健康與體育領域之教學計畫表。