

114 學年度嘉義縣梅山國民中學特殊教育資源班第一二學期數學領域 C 組教學計畫表 設計者：戴文玲 (表十一之二)

一、教材來源：自編 編選-參考教材翰林版 9 年級上下數學 二、本領域每週學習節數：外加 抽離 4 節  
 三、教學對象：智障 9 年級 1 人、學障 9 年級 6 人，共 7 人 四、核心素養、學年目標、評量方式

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-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>1】</p> <p>n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義，並能運用到日常生活的情境。<input type="checkbox"/>減</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。<input type="checkbox"/>不調整</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。<input type="checkbox"/>不調整</p> <p>n-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。<input type="checkbox"/>不調整</p>	<p>N-9-1 連比：連比的記錄；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。<input type="checkbox"/>減</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。<input type="checkbox"/>不調整</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>)。<input type="checkbox"/>不調整</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。<input type="checkbox"/>不調整</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</p>	<p>一、能理解連比以及比例和縮放的意義與相似的性質，判斷兩個圖形是否相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>二、認識圓的相關幾何性質，並理解點、直線與圓的關係。</p> <p>三、依據幾何性質，完成幾何推理證明。</p> <p>四、理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</p> <p>五、理解二次函數意義，能描繪圖形並從圖形中判斷極值。</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 實作</p> <p>3. 口頭回答</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 指認</p> <p>6. 觀察</p> <p>平時上課表現 學習態度</p>

<p>特學-J-A2</p> <p>運用學習策略發展理解情境能力，並具備獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。</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。<b>不調整</b></p>	<p>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<math>30^\circ, 60^\circ, 90^\circ</math> 其邊長比記錄為「<math>1:\sqrt{3}:2</math>」；三內角為<math>45^\circ, 45^\circ, 90^\circ</math> 其邊長比記錄為「<math>1:1:\sqrt{2}</math>」。<b>不調整</b></p>	<p>六、運用數據資料整理分析理解統計與機率的意義，並能應用到日常生活情境解決問題。</p> <p>七、認識空間中的線與平面，理解簡單立體圖形的相關概念。</p>	
	<p>2】</p> <p>s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和基本幾何性質（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。<b>簡</b></p>	<p>S-9-5 圓弧長與扇形面積：以 <math>\pi</math> 表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式。<b>不調整</b></p> <p>S-9-6 基本圓的幾何性質：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。<b>簡</b></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。<b>不調整</b></p>	<p>八、能運用認知策略在講解一個數學概念後能歸納(口述)出學習重點。</p>	

	<p>3】</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。<input type="checkbox"/>不調整</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。<input type="checkbox"/>不調整</p> <p>a-IV-1 引導下理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。<input type="checkbox"/>簡</p>	<p>S-9-11</p> <p>推理證明：證明步驟(在引導下將步驟分項列點、根據幾何性質填入推理證明中)。<input type="checkbox"/>簡</p>		
	<p>4】</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。<input type="checkbox"/>不調整</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。<input type="checkbox"/>不調整</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 x 內切圓半徑÷2；直角三角形的內切圓半徑＝(兩股和－</p>		

		斜邊) ÷ 2。 [不調整]		
		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。 [不調整]		
	5】 f-IV-2 理解二次函數的意義 依解能描繪二次函數的圖形。 [減] [簡] f-IV-3 理解二次函數的標準式，開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值問題。 [減] [簡]	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-9-1 二次函數的意義：試著在簡單的情境中列出兩量的二次函數關係。 [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）；對稱軸就是通過頂點（最高點、最低點）的鉛垂線；已配方好之二次函數的最大值與最小值。 [減] [簡]		
	6】 d-IV-1 理解基本常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟	D-9-1 認識統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。 [簡] D-9-2 認識機率：機率的意義；		

	<p>體的資訊表徵。【簡】</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。【不調整】</p> <p>n-IV-9 使用計算機計算簡單比值、數式、小數或根式等四則運算問題，並能理解計算機可能產生誤差。【減】【簡】</p>	<p>樹狀圖（以兩層為限）。【不調整】</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）之簡單機率探究。【簡】</p>		
	<p>7】</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。【不調整】</p> <p>s-IV-16 【減】→理解簡單的立體圖形與平面展開圖，並能計算表面積及體積。</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。【不調整】</p> <p>S-9-13 表面積與體積：直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖/表面積；直角柱的體積。【減】</p>		
	<p>特學 1-IV-3 重新組織及歸納學習內容。</p> <p>特學 1-IV-6 利用文本中的解釋說明，了解文意。</p>	<p>特學 A-IV-3 文章架構。</p> <p>特學 A-IV-5 教材中的輔助解釋、脈絡或關鍵字句。</p>		

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 1-2 週	連比	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解簡單連比與連比例式的意義，並能求出連比。</li> <li>2. 能利用連比例式解決相關應用問題。</li> <li>3. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 講解如何利用三個比中的任意兩個比，求出連比。</li> <li>2. 講解如何利用連比例式的性質，解決相關的應用問題。</li> </ol> <p><b>每個單元在學習策略部分</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 課本中說明「主題:連比」有文章的敘述，指導學生精熟運用之前教的重要訊息、關鍵字句、標記，利用輔助訊息(老師講解、日常生活等)增進文意理解。</li> </ol> <p>運用問答方式確認學生了解程度，再根據不理解的部分加以引導，一步步找到學習重點。</p>
第 3-4 週	相似形與三角比 --比例線段	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能知道等高的三角形，面積比等於其對應底邊長的比。</li> <li>2. 能了解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。</li> <li>3. 能了解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。</li> <li>4. 能利用平行線截比例線段的性質解決相關應用問題。</li> <li>5. 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。</li> <li>6. 能了解線段縮放的意義。</li> <li>7. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用三角形的分割，說明等高的三角形面積比等於底邊比。</li> <li>2. 利用面積的概念說明三角形的內角平分線所切割的面積比性質(內分比性質)。</li> <li>3. 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。</li> <li>4. 由作圖: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。</li> <li>5. 利用平行線截比例線段性質，作應用題。</li> <li>6. 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。</li> </ol>

		問題。	<p>7. 利用點的縮放，學習平面上線段的縮放，了解線段縮放後的性質。</p> <p>8. 課本中說明「主題:比例線段」有文章的敘述，指導學生運用之前教的重要訊息、關鍵字句、標記，利用輔助訊息(老師講解、日常生活等)增進文意理解。</p> <p>運用問答方式確認學生了解程度，再根據不理解的部分加以引導，一步步找到學習重點。</p>
第 5-7 週	相似形與三角比 -- 相似多邊形	<p>1. 能了解線段與多邊形縮放的意義。</p> <p>2. 能了解兩個多邊形相似的意義及符號的使用。</p> <p>3. 能判別兩個多邊形是否相似。</p> <p>①能了解 <math>AA</math> (<math>AAA</math>) 相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。</p> <p>②能了解 <math>SAS</math> 相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。</p> <p>③能了解 <math>SSS</math> 相似性質，並以此判別兩個三角形是否相似。</p> <p>4. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。</p>	<p>1. 利用影印放大縮小說明：由三角形的縮放，了解角經過縮放後，其角度不變。複習線段縮放後的性質。</p> <p>2. 引申了解多邊形的縮放。</p> <p>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。</p> <p>4. 介紹相似符號 (<math>\sim</math>)</p> <p>5. 判別兩個多邊形是否相似：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> <p>①. 介紹 <math>AA</math> 相似性質與 <math>AAA</math> 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。</p> <p>②. 複習 <math>SAS</math> 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。</p> <p>③. 複習 <math>SSS</math> 相似性質，並以此性質判別兩個三角形是否相似。</p>

			6. 課本中說明「主題:相似多邊形」有文章的敘述,指導學生運用之前教的重要訊息、關鍵字句、標記,利用輔助訊息(老師講解、日常生活等)增進文意理解。運用問答方式確認學生了解程度,再根據不理解的部分加以引導,一步步找到學習重點。
第 8-9 週	相似形與三角比 --相似三角形的應用 與三角比	<p>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。</p> <p>2. 能利用三角形的相似性質解決相關的問題,並運用於生活中。</p> <p>3. 能了解特殊直角三角形(30°-60°-90°與45°-45°-90°)的邊長比。</p> <p>4. 能了解直角三角形的三角比,並試著解決生活中的問題。</p> <p>5. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。</p>	<p>1. 講解相似三角形中,對應高的比=對應邊的比、對應面積的比=對應邊的平方比。</p> <p>2. 講解利用相似三角形,作面積比與直角三角形中對應邊長比的應用題型練習。</p> <p>3. 介紹利用三角形的相似性質,運用於生活中實物的測量。</p> <p>4. 介紹特殊直角三角形 30°-60°-90°的邊長比為「<math>1:\sqrt{3}:2</math>」。</p> <p>5. 介紹特殊直角三角形 45°-45°-90°的邊長比為「<math>1:1:\sqrt{2}</math>」。</p> <p>6. 介紹直角三角形的三角比,並理解對邊、鄰邊與斜邊的意義。利用以上性質,解決生活中的應用問題。</p> <p>7. 課本中主題定理說明時,在讀完一段敘述後,指導學生能消化後以口述或寫出的方式歸納出重要訊息。</p>

第 10-11 週	圓形-點、線、圓-1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解圓、弦、弧、弓形、圓心角的意義。</li> <li>2. 能了解扇形的意義與面積算法。</li> <li>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。</li> <li>4. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明圓、弦、弧、弓形、圓心角的意義。</li> <li>2. 介紹扇形並說明圓心角為 <math>x</math> 度的扇形面積與扇形弧長的計算方式。</li> <li>3. 說明平面上一點必在圓內、圓上或圓外。</li> <li>4. 講解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。</li> <li>5. 在坐標平面上，利用點到圓心的距離，判別點與圓的位置關係。</li> </ol> <p>*課本中主題定理說明時，在讀完一段敘述後，指導學生能消化後以口述或寫出的方式歸納出重要訊息。</p>
第 11-12 週	圓形-點、線、圓-2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解直線與圓的位置關係與切線、切點、割線的意義。</li> <li>2. 能了解圓與切線間個性質</li> <li>3. 能了解弦與弦心距的意義與相關性質：弧的度數、等圓心角對等弧、等圓心角對等弦、等弦對等弧的意義。</li> <li>4. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 介紹切線、切點、割線的定義。</li> <li>3. 利用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。</li> <li>4. 介紹圓與切線的關係：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。</li> <li>5. 介紹過圓外一點的兩切線性質</li> <li>6. 說明弦的意義</li> <li>7. 弦與弦心距的性質： <ol style="list-style-type: none"> <li>①一弦的弦心距垂直平分此弦；弦的中垂線</li> </ol> </li> </ol>

			<p>會通過圓心。</p> <p>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。</p> <p>*課本中主題定理說明時，在讀完一段敘述後，指導學生能消化後以口述或寫出的方式歸納出重要訊息。</p>
第 13-14 週	圓心角與圓周角	<p>1. 能了解弧的度數、等圓心角對等弧、等圓心角對等弦、等弦對等弧的意義與相關性質。</p> <p>2. 能了解圓周角的意義，並能求出圓周角的角度。</p> <p>3. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。</p>	<p>1. 複習：標示弦心距位置。</p> <p>2. 說明在同一圓中，弦心距相等，則所對應的弦相等；反之，弦等長，則所對應的弦心距相等。</p> <p>3. 說明在同一圓中，弦心距愈短，則所對應的弦愈長；反之，弦愈短，則所對應的弦心距愈長。</p> <p>4. 說明圓上一弧的度數等於此弧所對圓心角的度數。</p> <p>5. 說明在同圓或等圓中，度數相等的兩弧等長。</p> <p>6. 說明在同圓或等圓中，兩圓心角相等，則它們所對的弦等長；反之，如果兩弦等長，則它們所對的圓心角相等。</p> <p>7. 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。</p> <p>8. 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>

			<p>9. 說明同一圓中，一弧所對的所有圓周角的度數都相等。</p> <p>10. 說明半圓所對的圓周角是直角。</p> <p>*課本中主題定理說明時，在讀完一段敘述後，指導學生能消化後以口述或寫出的方式歸納出重要訊息。</p>
第 15-16 週	推理證明	<p>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。</p> <p>2. 能利用填充式證明引導推理。</p> <p>3. 能運用輔助線進行推理，證明「幾何證明」。</p> <p>4. 能利用簡單的代數證明，由已知條件或已經確定是正確的性質來推導出某些結論，了解什麼是「代數證明」。</p> <p>5. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。</p>	<p>1. 認識什麼是「證明」。</p> <p>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。</p> <p>3. 利用三角形的全等性質證明相關的幾何性質或問題。</p> <p>4. 利用三角形的相似性質證明相關的幾何問題。</p> <p>5. 利用輔助線證明相關的幾何證明：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。</p> <p>6. 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。</p> <p>*課本中主題定理說明時，在讀完一段敘述</p>

已註解 [u1]:

			後，指導學生能消化後以口述或寫出的方式歸納出重要訊息。
第 17-18 週	三角形的心-外心	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解三角形外接圓的圓心稱為三角形的<b>外心</b>，且外心至三頂點等距離。</li> <li>2. 能了解直角三角形的外心即斜邊的中點。</li> <li>3. 能利用外心的性質求出相關的角度問題。</li> <li>4. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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，並可由尺規作圖作出此外接圓，而三角形稱為此圓的圓內接三角形。</li> <li>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。</li> <li>5. 說明銳角三角形的外心會落在三角形的內部，直角三角形的外心剛好落在斜邊中點上，鈍角三角形的外心會落在三角形的外部。</li> <li>6. 說明直角三角形與等腰三角形的外接圓半徑。</li> <li>7. 說明外心的角度問題與外心的應用問題。</li> </ol> <p>*課本中主題定理說明時，在讀完一段敘述後，指導學生能消化後以口述或寫出的方式歸納出重要訊息。</p>

第 18-19 週	三角形的心-內心	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解三角形內切圓的圓心稱為三角形的<b>內心</b>，且內心至三邊等距離。</li> <li>2. 能了解三角形的面積=周長 x 內切圓半徑 ÷2</li> <li>3. 能了解直角三角形內切圓半徑= (兩股和 - 斜邊) ÷2</li> <li>4. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明三角形的三內角的角平分線交於一點，此點就是三角形的內心，且說明三角形的內心到此三邊等距離。</li> <li>2. 說明若以三角形的內心為圓心，到三邊的距離為半徑畫圓，可得到三角形的內切圓。</li> <li>3. 說明任意三角形一定可以在其內部找到一個與三邊均相切的圓，此圓稱為三角形的內切圓，圓心稱為三角形的內心，而三角形稱為此圓的外切三角形。</li> <li>4. 介紹若三角形的內心與三個頂點連接，可以將原三角形分成三個小三角形，且其面積比等於三邊長的比。</li> </ol> <p>*課本中主題定理說明時，在讀完一段敘述後，指導學生能消化後以口述或寫出的方式歸納出重要訊息。</p>
第 20-21 週	三角形的心-重心	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解三角形的重心為三條中線的交點。</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 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。</li> <li>4. 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。</li> <li>5. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 說明重心到一頂點的距離等於此中線長的三分之二倍；重心到一邊中點的距離等於此中線長的三分之一倍。</li> <li>5. 說明重心到一頂點的距離等於重心到其對</li> </ol>

		<p>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>7. 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。</p> <p>8. 利用重心的性質，演練直角三角形的重心應用題型。</p> <p>*課本中主題定理說明時，在讀完一段敘述後，指導學生能消化後以口述或寫出的方式歸納出重要訊息。</p>
--	--	---

#### 第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-2 週	二次函數與圖形	<p>1. 能理解二次函數的意義，並認識二次函數的數學樣式。</p> <p>2. 能求出二次函數的函數值。</p> <p>3. 能以描點方式繪製二次函數 <math>y=ax^2+k</math> 的圖形。</p> <p>4. 從圖形能分辨開口方向、最高（低）點與對稱軸。</p> <p>5. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。</p>	<p>1. 認識二次函數，並理解 <math>f(x)</math> 的意義，且求得函數值。</p> <p>2. 示範找出解 <math>(x, y)</math>，透過座標，繪製 <math>y=ax^2+k</math> 的圖形。</p> <p>3. 由二次函數 <math>y=ax^2+k</math> 的圖形，觀察其圖形為拋物線，有最高（低）點、圖形開口方向與對稱軸。</p> <p>*課本中主題定理說明時，在讀完一段敘述後，指導學生能消化後以口述或寫出的方式歸納出重要訊息。</p>
第 3-5 週	二次函數圖形與極值	<p>1. 依提供的函數解能繪製 <math>y=ax^2+k</math> 的二次函數圖形。</p>	<p>1. 找出解，繪製 <math>y=ax^2+k</math> 的二次函數圖形，並藉由圖形的觀察，了解 <math>y=ax^2+k</math> 的</p>

		<p>2. 能判斷 <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。</p> <p>3. 能以二次函數 <math>y=ax^2+k</math> 的圖形解決相關應用問題。</p> <p>4. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。</p>	<p>二次函數圖形均為拋物線，</p> <p>2. 比較圖形的各種特性。</p> <p>找出函數的最大值與最小值圖形開口方向與對稱軸。</p> <p>3. 利用 <math>y=ax^2+k</math> 的二次函數圖形解決相關應用問題。</p> <p>*課本中主題定理說明時，在讀完一段敘述後，指導學生能消化後以口述或寫出的方式歸納出重要訊息。</p>
第 6-7 週	統計--四分位數與盒狀圖	<p>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。</p> <p>2. 能認識第 1、2、3 四分位數。</p> <p>3. 能理解全距的意義。</p> <p>4. 能理解四分位距的意義。</p> <p>5. 能理解判讀盒狀圖的意義。</p> <p>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製成盒狀圖。</p> <p>6. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。</p>	<p>1. 利用中位數的概念來引入百分位數。</p> <p>2. 介紹未分組資料的百分位數所代表的意義。</p> <p>3. 介紹第 1 百分位數的計算方法。</p> <p>4. 介紹已分組資料的百分位數所代表的意義。</p> <p>5. 利用累積相對次數分配折線圖引入百分位數的概念。</p> <p>6. 說明資料中第 25 百分位數、第 50 百分位數、第 75 百分位數分別稱為第 1 四分位數、第 2 四分位數、第 3 四分位數。</p> <p>7. 介紹全距的定義，並求出全距。</p> <p>8. 認識第 3 四分位數與第 1 四分位數的差稱為四分位距。</p> <p>9. 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</p>

			<p>描述整組資料的分散程度。</p> <p>10. 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製成盒狀圖。</p> <p>11. 說明盒狀圖的畫法，並了解如何判讀盒狀圖。</p> <p>*課本中主題定理說明時，在讀完一段敘述後，指導學生能消化後以口述或寫出的方式歸納出重要訊息。</p>
第 8-9 週	機率	<p>1. 能進行簡單的試驗以了解抽樣的不確定、隨機性質等初步概念。</p> <p>2. 能以具體情境(例擲骰子、抽球)介紹機率的觀念。</p> <p>3. 能利用樹狀圖求機率。</p> <p>4. 計算簡單的機率問題。</p> <p>5. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。</p>	<p>1. 透過具體情境介紹機率的觀念。</p> <p>2. 透過投擲骰子講解機率概念。</p> <p>3. 透過抽撲克牌講解機率概念。</p> <p>4. 透過取球講解機率概念。</p> <p>5. 利用樹狀圖說明會出現的情形，求機率。</p> <p>*課本中主題定理說明時，在讀完一段敘述後，指導學生能消化後以口述或寫出的方式歸納出重要訊息。</p>
第 10-11 週	立體圖形—角柱與圓柱	<p>1. 能說出立體圖形名稱</p> <p>2. 能知道正方體、長方體的頂點、面與稜邊的組合，並知道它們的展開圖。</p> <p>3. 能了解立體圖形的體積與表面積的意義</p> <p>4. 能了解正 <math>n</math> 角柱的頂點、面與稜邊的組合，並知道它們的展開圖，計算其體積與表面積。</p> <p>5. 能知道是圓柱的展開圖。</p>	<p>1. 解析正方體與長方體，並辨認其展開圖。</p> <p>2. 利用長方體檢驗兩個平面的垂直與平行。</p> <p>3. 利用長方體判別直線與平面的垂直。</p> <p>4. 利用直線與平面垂直的性質，作應用題型的練習。</p> <p>5. 講解直角柱與斜角柱的定義。</p> <p>6. 觀察並歸納出正 <math>n</math> 角柱的頂點、面與稜邊的數量關係。</p>

		6. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。	7. 計算角柱的體積與表面積。 8. 講解圓柱的定義及其展開圖。 9. 計算圓柱的體積與表面積。 10. 透過長方體的局部展開，了解表面上兩點的最短距離。 11. 將複合立體圖形分解為基本立體圖形，並計算複合立體圖形的體積與表面積。 *課本中主題定理說明時，在讀完一段敘述後，指導學生能消化後以口述或寫出的方式歸納出重要訊息。
第 12 週	全中運	全中運	全中運
第 13-14 週	立體圖形— 角錐與圓錐	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. 能知道是圓錐的展開圖。 3. 了解空間中的線與平面：垂直、平行與歪斜的意義 4. 課本或習作指定段落能歸納出重點並回答問題。	1. 解說角錐的定義。 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. 解說圓錐的定義及展開圖計算其表面積 5. 講解線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。 *課本中主題定理說明時，在讀完一段敘述後，指導學生能消化後以口述或寫出的方式歸納出重要訊息。
第 15 週	拓展數學的無限視野 摺其所好	1. 從折紙中了解學習數學的樂趣。 2. 從實作中找到解決問題的方法。 3. 認識立體圖形。	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

			2. 摺出多種立體圖形。
第 16 週	拓展數學的無限視野 數學好好玩	1. 了解黃金比例、五芒星(五角星)及費波那契數列。 2. 能將所學與生活中的事物結合。 3. 學習觀察身邊的事物。	1. 詢問學生什麼是黃金比例。(飲料界?數學界?) 2. 教師介紹黃金比例、五芒星(五角星)及費波那契數列。 參考影片:無處不在的黃金比例、植物中隱藏的数学 3. 讓學生想一想,有那些事物符合?
第 17 週	拓展數學的無限視野 腦力大激盪	透過遊戲練習數學四則運算。	1. 複習四則運算、背九九乘法 2. 桌遊:金字塔 講解桌遊的規則:擲骰子,上面的數字,經過加減乘除,找出桌面上的數字,就可得分。 3. 進行遊戲
第 18 週	拓展數學的無限視野 空間與維度	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學概念	1. 介紹立體書 2. 介紹立體書內常見的不同機關。 3. 實際操作製作立體卡片。