

一、教材來源：自編 編選-參考教材康軒版九年級數學 二、本領域每週學習節數：外加 抽離 4 節  
 三、教學對象：智能障礙 9 年級 2 人、學習障礙 1 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><b>A 自主行動：</b>                      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。</p> <p><b>B 溝通互動：</b>                      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。能認識統機資料的基本特徵。</p> <p><b>C 社會參與：</b>                      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>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。(簡)</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，並能應用於解決日常生活的情問題。(減、簡)</p> <p>s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義。(減)</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)，並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。(簡)</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。(簡)</p> <p>d-IV-1 理解常用統計圖表並能運用到日常生活中。(簡)</p> <p>d-IV-2 理解機率的意義，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。(減)</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。(減、簡)</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。(簡)</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。</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)。(減)</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。(減、簡)</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。(簡、減)</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。(減、簡)</p> <p>F-9-1 二次函數的意義；具體情境中列出兩量的二次函數關係。(減、簡)</p> <p>D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距(減)</p> <p>D-9-2 認識機率：機率的意義。(減)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解連比例式的意義，解決生活中有關連比例的問題。</li> <li>2. 能理解圖形縮放後仍與圖形相似的概念，並運用於解決生活問題。</li> <li>3. 能認識圓形的定義及相關名詞：圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角，並運用於生活情境上。</li> <li>4. 能理解點、直線與圓的位置關係。</li> <li>5. 能透過探索操作認識三角形外心、內心、重心的相關性質，並運用於生活情境上。</li> <li>6. 透過生活情境引導，理解二次函數的意義。</li> <li>7. 能理解、全距、四分位數在統機資料中代表的意義，並應用於生活情境。</li> <li>8. 能從具體情境中認識機率的概概念。</li> </ol>	<p>操作 分類</p> <p>問答 筆試</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。（不調整）

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
第一-五週	認識連比例	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能由兩個兩個的比求出三個的連比。</li> <li>2. 理解連比和連比例式的意義。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 連比的意義:老師以生活實例，引導學生學習比例和連比例的意義。</li> <li>2. 連比例式的計算:老師以動畫教學及視覺提示輔助，引導學生由兩個比的關係求出三個數的連比。</li> <li>3. 學習單評量。</li> </ol>
第六-十週	大大小小的圖形（相似形）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解縮放圖形的意義。</li> <li>2. 能將圖形縮放。</li> <li>3. 知道相似形的意義。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 放大和縮小:老師利用動畫教學，引導學生理解線段或圖形縮放後都與原圖形相似的概念。</li> <li>2. 相似形:利用縮放，引導學生畫出圖形的相似形。</li> <li>3. 生活應用:老師利用生活中的例子，引導學生將相似形的概念運用於日常的收納或其他情境。</li> <li>4. 學習單或小遊戲進行評量。</li> </ol>
第十一-十五週	認識圓	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能認識圓形的定義及相關名詞：圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角。</li> <li>2. 能在引導下計算圓周長、弧長、扇形周長、圓面積。</li> <li>3. 能理解扇形面積計算公式，並利用圓的性質計算扇形面積。</li> <li>4. 能理解點、直線與圓的位置關係。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 名詞認識:老師以動畫引導學生了解圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角等名詞的意義。</li> <li>2. 面積與周長:利用生活實例引導學生計算弧長及扇形的面積與周長。</li> <li>3. 點、線、圓:利用圖形教具實地操作探索，引導學生運用點與圓心的距離來判斷點與圓的位置關係。以及運用直線與圓的交點數來區分直線與圓的位置關係。</li> <li>4. 學習單評量。</li> </ol>
第十六-二十一週	三角形的重心、外心、內心	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能利用尺規作圖找出三角形的外心、內心與重心。</li> <li>2. 能理解三角形的外心為三條中垂線的交點，為此三角形外接圓的圓心，且外心到三角形的</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尺規作圖: 老師利用動畫教學含實際操作，引導學生利用尺規找出三角形的外心、內心、重心。</li> <li>2. 三角形的外心:老師舉出生活中的例子(夜市擺攤、商店區位..)，引導學生理解三角形外心的意義。</li> <li>3. 三角形的內心:老師以動畫和實例(三條河流與觀測站位置、古人的房子..)，引導學生理解三角形內心的性質。</li> <li>4. 三角形的重心:老師以影片(生活裡的科學-穩如泰山的重</li> </ol>

		<p>三頂點等距離。</p> <p>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，且內心到三角形的三邊等距離。</p> <p>4. 能理解三角形的重心為三中線的交點，且三角形的重心與中線的比例關係及面積等分性質。</p>	<p>心)，引導學生認識三角形重心的概念。</p> <p>5. 學習單或操作進行評量。</p>
--	--	---	---

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第一-四週	生活中的二次函數	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解二次函數的意義。</li> <li>2. 能在引導下描繪二次函數的圖形。</li> <li>3. 能從二次函數的圖形中，發現圖形的對稱軸、開口方向及最高點或最低點。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 什麼是二次函數；以動畫介紹，透過正方形邊長與面積的對應關係，理解二次函數的定義。</li> <li>2. 認識二次函數的圖形：在老師以生活實例(噴水池、投籃、拱橋..)說明二次函數的圖形。</li> <li>3. 描繪圖形：在老師的引導下，以描點的方式在直角坐標平面上描繪二次函數的圖形。</li> <li>4. 看圖說話：老師引導學生透過觀察或操作二次函數的圖形，判斷圖形的對稱軸、開口方向及最高點或最低點。</li> <li>5. 學習單評量。</li> </ol>
第五-八週	生活中的統計資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解中位數、四分位數的意義。</li> <li>2. 理解全距與四分位距的意義。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生活中的統計圖表：老師以討論的方式，引導學生觀察統計圖表在生活中經常運用的地方。</li> <li>2. 中位數與四分位數的意義：老師引導學生觀察各類統計圖表，判讀圖表中的資料，並判讀中位數、四分位數在資料中的相對位置。</li> <li>3. 全距與四分位距：老師引導觀察各類統計圖表，理解以四分位距、全距來描述整體資料的分散程度。</li> <li>4. 課堂實作：設計一個實例(如：全班同學的興趣或課後活動..)，實際進行調查統計，畫成圖表，再討論調查結果。</li> </ol>
第九-十三	生活中的機率	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能從具體情境中認識機率的觀念。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 事件：能利用投擲骰子的實驗，擲一顆均勻的骰子，可能</li> </ol>

週		2. 能運用機率的概念於生活中。	<p>出現的點數為(1、2、3、4、5、6點)6種結果，每種結果發生的機會都相等，來引導學生理解每一種點數出現的機率<math>1/6</math>。</p> <p>2. 生活中的機率:降雨機率、大樂透..</p> <p>3. 0和1的意義:老師說明機率等於0與機率等於1的意義。</p> <p>4. 課堂實作(樹狀圖的應用):老師利用猜拳遊戲和硬幣投擲遊戲引導學生用樹狀圖來表示事件發生的可能情形，進而求得事件發生的機率。</p>
第十四-十七週	生活中的立體圖形	<p>1. 能認識平面與平面、線與平面、線與線的垂直關係、平行關係與歪斜關係。</p> <p>2. 能認識柱體與錐體的基本展開圖。</p>	<p>1. 生活有哪些立體圖形:老師引導學生說出已經知道的立體圖形，並以立體圖形模型，說明角柱與角錐。</p> <p>2. n角柱與n角椎:引導學生觀察模型教具，算出角柱及角錐的點、邊、面，並請學生歸納並說明n角柱及n角錐與點、線、面的關係。</p> <p>3. 認識展開圖:老師以實物一些柱體或椎體的紙盒(面紙盒、餅乾盒、牛奶盒..)，引導學生將其剪開，並透過觀察討論，認識柱體和椎體的展開圖。</p> <p>4. 操作及學習單評量。</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。

112 學年度嘉義縣民雄國民中學特殊教育資源班第一二學期數學領域 9B 組教學計畫表 設計者：張馨元

- 一、教材來源：自編 編選-參考教材康軒版 二、本領域每週學習節數：外加 2 節  
 三、教學對象：學習障礙九年級 3 人，共 3 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><b>A 自主行動：</b>                      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><b>B 溝通互動：</b>                      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><b>C 社會參與：</b>                      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><b>數與量 (n)</b>                      n-IV-9 使用計算機計算比值或根式四則運算與三角比的近似值問題」並認識計算機產生誤差的可能。(減量、分解)</p> <p><b>空間與形狀 (s)</b>                      s-IV-6 認識平面圖形相似的意義、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。」(簡、分)                      s-IV-10 認識三角形相似的性質及對應角相等或對應邊成比例，並能應用到日常生活相關的情境問題。(簡、分)                      s-IV-11 認識三角形三心的基本概念與相關性質。(簡、減)                      s-IV-12 認識常見的直角三角形類型中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號，並能用到日常生活的情境解決問題(減、分)                      s-IV-13 認識直尺、圓規操作方式，並在指示下會尺規的簡易作圖。(簡、分)                      s-IV-14 認識圓的相關概念、性質及運用弧長、圓面積、扇形面積的公式求日常生活常見的實例。(簡、分)                      s-IV-16 認識常見的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算其立體圖形的表面積、側面積及體積。(減、簡)</p>	<p><b>數與量 (n)</b>                      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基本應用問題；複雜數值使用計算機計算。(簡)</p> <p><b>空間與形狀 (s)</b>                      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。(無)                      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生活應用問題。(無)                      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。                      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。(無)                      S-9-9 三角形的內心：基本概念與內切圓；內心到三角形的三邊等距；直角三角形的內切圓半徑=(兩股和-斜邊)÷2。(減)                      S-9-4 認識相似直角三角形邊長比值的不變性，三內角為 30°, 60°, 90° 其邊長比記錄為「1: 3: 2」；三內角為 45°, 45°, 90° 其邊長比記錄為「1:1: 2」。(簡、分)                      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。(無)                      S-9-13 表面積與體積：直角柱及直圓錐的展開圖；直角柱及直圓錐、的表面積。(減、簡)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解相似三角形的概念並應用於日常生活情境解決問題。</li> <li>2. 能透過點、線及圓的位置關係，認識圓的性質及相關概念，並運用於日常生活情境。</li> <li>3. 會基礎幾何與證明推理的基本概念，並應用於日常生活解決問題。</li> <li>4. 能判讀二次函數的圖形，並運用其特性解決生活情境問題。</li> <li>5. 會簡單的資料分析，並根據資訊表徵與人溝通。</li> <li>6. 能理解機率的意義，並應用於日常生活情境解決問題。</li> <li>7. 認識生活中常見的立體圖形及其展開圖，並能計算其表面積及體積。</li> </ol>	實作、筆試、問答

	<p><b>代數 (a)</b> a-IV-1 認識常用符號，並能應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。(簡、分)</p> <p><b>函數 (f)</b> f-IV-2 認識二次函數的意義，與能描繪二次函數的圖形。(減、分) f-IV-3 辨識二次函數的標準式與開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。(簡、減)</p> <p><b>資料與不確定性 (d)</b> d-IV-1 認識常用統計圖表與能判讀簡單統計量表，並與人溝通。(簡、減) d-IV-2 認識機率的意義與判讀日常生活情境簡單機率的問題。(簡、分)</p>	<p>S-9-11 認識證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）。(減、分)</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基礎二次函數關係。(簡)</p> <p>F-9-2 認識基本二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞（如：對稱軸、頂點、最低點、開口向下、最大值等）；描繪二次函數的圖形（如：<math>y = ax^2</math>、<math>y = a(x-h)^2 + k</math>）。(簡、減)</p> <p>D-9-1 統計數據的整理及基礎分析：全距；四分位距；盒狀圖(簡)</p> <p>D-9-2 認識基礎機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。(簡)</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 1-3 週	相似形概念的生活運用	<ol style="list-style-type: none"> <li>能利用連比概念解決生活相關應用問題。</li> <li>能利用平面圖形縮放概念及平行線截比例線段的性質解決相關應用問題。</li> </ol>	<p>活動一：何謂連比例式 檸檬汁的製作—調配糖、白開水的比例、白開水與檸檬的比例，進而求出糖、白開水與檸檬的連比，並演練連比例式的例題。</p> <p>活動二：縮放比比看 影印機的縮放功能操作，練習線段、多邊形的縮放，理解相似多邊形的對應角相等與對應邊成比例，演練截比例線段的應用問題。</p> <p>活動三：視成「相似多邊形」 影印機的縮放功能操作，同一多邊形經過縮放後（3 倍縮放）皆會全等，練習相似多邊形的判別。</p>
第 4-7 週	三角形相似的應用與尺規作圖	<ol style="list-style-type: none"> <li>能運用三角形相似性質（AA、SAS、SSS）解決生活應用問題。</li> <li>能利用直角三角形（<math>30^\circ - 60^\circ - 90^\circ</math> 與 <math>45^\circ - 45^\circ - 90^\circ</math>）的邊長比，解決生活中的問題。</li> </ol>	<p>三角形相似性質的應用</p> <p>縮放的意義與線段的縮放。</p> <p>以三角形相似性質（AA、SAS、SSS）圖形演練日常生活的情境問題。</p> <p>規實作生活情境問題。</p>
第 8-10 週	點、直線、圓之間的位置關係與性質	<ol style="list-style-type: none"> <li>能利用尺規實作點與圓的位置關係及相關概念。</li> <li>能運用直線與圓的位置關係與切線、切點、割線的基本性質，解決日常生活中的問題(測量、計算距離及角度等)。</li> </ol>	<p>活動一：點、線、圓位置關係實作，觀念釐清。</p> <p>活動二：討論有關圓相關概念的生活情境問題。</p>
第 11-13 週	圓的各種相關應用	<ol style="list-style-type: none"> <li>能辨識圓概念的相關名詞及相關性質</li> <li>能應用圓周角性質與平行線截等弧的性質求解。</li> <li>過圓外一點能作圓的切線與切線相關的生活應用問題。</li> </ol>	<p>活動一：認識圓(弧的度數、等圓心角對等弧、等圓心角對等弦、等弦對等弧等)</p> <p>活動二：圓內與平行線截線實作討論</p> <p>活動三：圓的切線討論實作</p>

第 14-17 週	認識幾何證明與推理	1. 能利用填充式證明開始學習推理，進而能完成推理幾何證明的基本敘寫。 2. 能了解輔助線，且運用輔助線進行推理。	活動一：找我看(已知條件有哪些? 透過基礎模組題型練習，如將已知條件填在括號裡，以熟悉幾何證明的敘寫型式) 活動二：圖形上的虛線(基礎圖形的講解及應用)
第 18-21 週	認識三角形內心外心重心與其性質	1. 能認識三角形的外心意義及相關性質 2. 能認識三角形的內心意義及相關性質 3. 能認識三角形的重心意義及相關性質 4. 能利用外心內心重心的性質求出相關的角度及面積問題。	活動一：三角形外心繪圖實作，找出相關性質 活動二：三角形內心繪圖實作，找出相關性質 活動三：三角形重心繪圖實作，找出相關性質 活動三：利用摺紙的方式找出三角形的外心與內心，並做出歸納。

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. 能根據生活情境題目題意列出兩量的二次函數關係式。 2. 能判別二次函數的圖形、極值及其意義	活動：生活實例列式、計算及分析演練(如售價、成本、利潤有關的實際問題)
第 6-9 週	統計的生活應用	1. 能將原始資料整理成次數分配表，製作統計圖形 2. 能用不同方式(平均數、中位數及百分位數…)分析資料蘊含的意義。	活動一：統計的生活應用(參考網路資源) 利用圖表分析各種交通事故發生的原因，造成的傷害，應如何避免。選擇兩個項目統計(例如：白天或晚上、車速、天候…)，並製作圖表。依據所製作的圖表，分析資料所蘊含的真正意義。
第 10-13 週	認識機率	1. 能列舉生活中有關機率的觀念。 2. 能運用樹狀圖求與生活情境有關機率的問題	活動一：生活中的機率 討論服裝搭配的機率、抽獎的中獎率等。並能依題意以樹狀圖列出出現的機率。
第 14-17 週	生活中的立體圖形	1. 認識線與平面、平面與平面的垂直關係與平行關係。 2. 能辨識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與體積。	活動一：直線與平面的垂直平行透視(膠片或卡紙實作) 活動二：由展開圖求生活中常見立體圖形的表面積與體積(如交通安全用的三角錐)。

112 學年度嘉義縣民雄國民中學特殊教育身障類資源班第一二學期數學領域 9C 組教學計畫表 設計者：李幸潔 (表十一之二)

一、教材來源：自編 編選-參考教材康軒版 二、本領域每週學習節數：外加 抽離 2 節

三、教學對象：學障 9 年級 5 人，共 5 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><b>A 自主行動</b> 數-J-A3 具備執行基本數學問題的解決能力，充實生活經驗，增進個人的彈性適應力。</p> <p><b>B 溝通互動</b> 數-J-B2 具備基本數學能力，並使用計算機、基本科技設備與媒體，以進生活能力。</p> <p><b>C 社會參與</b> 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>理解比、比例式、正比、反比的意義和推理。</p> <p>理解連比的意義和推理。</p> <p>將比、比例式、正比、反比的概念能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>n-IV-4-4 將連比概念運用到日常生活的情境解決問題。(簡、分)</p> <p>n-IV-9-1 使用計算機求出比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算。</p> <p>n-IV-9-2 使用計算機求出三角比的近似值問題。</p> <p>能理解計算機可能產生誤差。(簡、分)</p> <p>s-IV-3 將直線的平行概念運用到日常生活的情境解決問題。(簡、減)</p> <p>s-IV-4-1 理解平面圖形全等的意義。</p> <p>s-IV-4-2 將平面圖形幾何性質運用到日常生活的情境解決問題。(減、分)</p> <p>理解線對稱的意義及線對稱的幾何性質。</p> <p>將線對稱幾何性質運用於解決日常生活情境的問題。(簡、分)。</p> <p>理解平面圖形相似的意義，並知道圖形經縮放後其圖形相似。</p>	<p>比：</p> <p>連比的記錄、連比推理、連比例式。</p> <p>9-1-2 連比基本運算及相關應用問題。</p> <p>9-1-3 使用計算機協助計算涉及複雜連比數值問題。(簡、分)</p> <p>三角形的相似性質：</p> <p>9-2-1 三角形的相似性質：AA、SAS、SSS。</p> <p>三角形相似則對應邊長之比 = 對應高之比。</p> <p>三角形對應面積之比 = 對應邊長平方之比。</p> <p>9-2-4 利用三角形相似的概念解應用問題。</p> <p>9-2-5 相似符號 (<math>\sim</math>)。(簡、分)</p> <p>行線截比例線段：</p> <p>9-3-1 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)。</p> <p>9-3-2 三角形中平行線截比例線段</p>	<p>1. 能理解連比、連比例的意義，並能解決生活中有關連比例的問題。</p> <p>2. 能知道相似多邊形的意義，並理解平面圖形相似的意義與，並應用於日常生活的問題解決。</p> <p>3. 能理解圓的相關概念和幾何性質，並應用於弧長、圓面積、扇形面積的公式進行計算。</p> <p>4. 能理解三角形重心、外心、內心的意義與其相關性質。</p> <p>5 能理解二次函數的意義，</p>	<p>1. 紙筆測驗。</p> <p>2. 口頭問答。</p> <p>3. 實作評量。</p>

	<p>將平面圖形相似概念應用於解決幾何與日常生活的問題。(簡、分)</p> <p>s-IV-9-1 理解三角形邊角關係。</p> <p>s-IV-9-2 利用兩個三角形邊角對應相等關係，判斷兩個三角形的全等。</p> <p>s-IV-9-3 將三角形邊角關係應用於解決幾何與日常生活的問題。(簡、分)</p> <p>s-IV-10-1 理解三角形相似的性質。</p> <p>利用對應角相等或對應邊成比例，判斷是否為相似三角形。</p> <p>將三角形相似性質應用於解決幾何與日常生活的問題。(簡、分)</p> <p>1 理解三角形重心、外心、內心的意義。</p> <p>s-IV-11-2 理解三角形重心、外心、內心的相關性質。(簡、分)</p> <p>s-IV-12-1 理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，並認識比值的符號。</p> <p>2 將直角三角形的三角比值概念運用到日常生活的情境解決問題。(簡、分)</p> <p>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)。</p> <p>s-IV-14-2 理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。(簡、</p>	<p>的意義。</p> <p>s-9-3-3 三角形中平行線截比例線段</p> <p>例</p> <p>判定兩直線平行。</p> <p>三角形中平行線截比例線段性質的應用。(簡、分)</p> <p>F-9-1-1 二次函數的意義。</p> <p>F-9-1-1 具體情境中列出兩量的二次函數關係。(簡、分)</p> <p>二次函數的圖形與極值：</p> <p>F-9-2-1 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)。</p> <p>F-9-2-2 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。</p> <p>F-9-2-3 二次函數圖形對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線。</p> <p><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。</p>	<p>並描繪二次函數的圖形。</p> <p>6 能將數據資料整理、繪製成統計圖，並作判讀與分析。</p> <p>7. 能理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並計算立體圖形的表面積及體積。</p>	
--	--	---	--	--

	分) s-IV-16-1 理解簡單的立體圖形、 三視圖與平面展開圖。 s-IV-16-2 計算立體圖形的表面積、 側面積及體積。(簡、分) d-IV-2-1 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。 d-IV-2-2 將機率應用到簡單的日常 生活情境解決問題。(簡、 分)	F-9-2-5 已配方好之二次函數的 最大 值與最小值。		
--	--	------------------------------------	--	--

#### 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	連比與連比例	1. 能理解連比、連比例式的意義。 2. 能算出連比例。 3. 能將連比例化簡成最簡整數比。 4. 能根據應用問題列出連比例式的應用。 5. 能應用連比例式於生活相關問題。	活動一：透過飲料的調製比例過程，了解連比與連比例的意義。 活動二：以電子書介紹說明連比的運算規則，並讓學生練習計算連比數值。 三：引導學生在生活中的應用連比的性質。
第 3-4 週	比例線段	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. 能理解平行線截比例線段性質。 4. 能利用尺規作圖，整數比等分一線段	以電子書介紹「如果兩個三角形的高相等，則這兩個三角形面積比會等於對應底邊的比」 生活實例操作練習： 1. 以光照射三角板、實物形成的影子，並透過光源的調整，讓學生觀察平行線截比例線段的狀況。 2. 教導學生進行等分線段尺規作圖活動。 活動三：講解平行線截比例線段性質及在日常上的應用。 活動四：設計學習單，讓學生能透過「平行線截比例線段性質」進行計算。

		5. 知道三角形兩邊中點連線段性質。	
第 5-9 週	相似形與應用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解一多邊形經過縮放之後，與原圖形相似。</li> <li>2. 能了解相似多邊形的意義。</li> <li>3. 能瞭解三角形的底長與面積關係。</li> <li>4. 理解兩個相似圖形中，對應邊的邊長成比例、對應角相等。</li> <li>5. 能理解三角相似性質(AA、SAS、SSS)，並應用於平行截線和實體測量。</li> <li>6. 能了解直角三角形內部的相似關係與比例線段。</li> <li>7. 能理解與證明三角形相似性質，並應用於平行截線和實體測量。</li> </ol>	<p>以電腦操作圖形放大與縮小投射於螢幕上並搭配實體活動引起動機，介紹相似多邊形念。</p> <p>生活實例操作練習：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 運用組裝手工藝品或電子零件，讓學生練習對應裝置。</li> <li>2. 提供平面圖，讓學生指出施設在實際空間的對應位置。</li> <li>3. 將多邊形相似的對應概念延伸到生活中圖形在形狀或位置的對應。</li> <li>4. 藉梯子在地面的夾角擺放等事宜，說明直角三角比的應用。</li> </ol> <p>講解三角相似的判別性質(AA、SAS、SSS)，並說明利用相似性質進行簡易的測量。</p> <p>活動四：設計學習單，讓學生能利用相似三角形的概念於應用問題。</p>
第 10-11 週	點、直線與圓之間的關係	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解圓的圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角等名詞的意義。</li> <li>2. 能求弧長及扇形、弓形的面積與周長。</li> <li>3. 能利用直線與圓的交點數來區分直線與圓的位置關係。</li> <li>4. 能理解弦心距的意義及其性質。</li> </ol>	<p>活動一：以日常生活中常見圓與利用圓設計的圖案和物品，介紹圓的基本特性與切線的性質。</p> <p>活動二：運用電子書講解求弧長及扇形、弓形的面積與周長，並讓學生做練習。</p> <p>活動三：利用擲飛鏢的遊戲，引導學生區辨點及直線與圓心的距離關係。</p> <p>活動四：運用電子書講解弦與弦心距、圓的切線性質，並透過圖卡讓學生操作。</p> <p>五：設計學習單，讓學生熟悉弦心距、圓的切線的應用。</p>

		<p>5. 能理解切線的意義及其性質。</p> <p>6. 能知道圓外一點到圓上的兩條切線段長相等。</p> <p>能運用圓形概念解決日常生活的問題。</p>	
第 12-14 週	圓心角、圓周角與弧的關係	<p>1. 能了解一般度量弧有兩種方式。</p> <p>2. 能了解弧的度數就是它所對圓心角的度數。</p> <p>3. 能了解圓周角的定義。</p> <p>4. 能理解圓心角、圓周角的意義及其度數的求法。</p> <p>5. 能理解半圓的圓周角是直角。</p> <p>6. 能理解圓內接四邊形的對角互補。</p> <p>7. 能理解圓內角意義及其度數的求法。</p>	<p>一：以海盜船遊戲及鐘擺介紹弧的度數及圓心角概念。</p> <p>活動二：以電子書搭配圖卡說明，介紹圓周角與其所對的弧、平行弦截等弧，並讓學生做練習。</p> <p>活動三：應用三角尺、量角器及圓規，帶入半圓所對的圓周角圓內接四邊形活動，讓學生有進一步的體認。</p> <p>活動四：設計學習單，讓學生熟練弧的度數與圓周角運算。</p>
第 15-17 週	推理與證明	<p>1. 能理解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。</p> <p>2. 能做簡單的幾何推理與證明。</p> <p>3. 能做簡單的數與量與代數推理與證明。</p> <p>4. 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。</p>	<p>以簡單的數與量及代數推理與證明活動引起動機，讓學生能做簡單的數與量及代數推理與證明。</p> <p>活動二：藉電子書說明例題，教導學生由關鍵字學習閱讀幾何性質完整推理的敘述。</p> <p>活動三：設計學習單，讓學生能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。</p>
第 18-21 週	三角形的外心、內心與重心	<p>1. 能理解三角形的外心為三條中垂線的交</p>	<p>活動一：以物流公司送貨路線的距離引起動機，讓學生認識中垂線與外心、角平分線與內心的概念。</p> <p>活動二：應用尺規作圖活動，帶入三角形外心、內心性與角度</p>

		<p>點，且為此三角形外接圓的圓心。</p> <p>2. 能理解外心到三角形的三頂點等距離。</p> <p>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。</p> <p>4. 能理解內心到三角形的三邊等距離。</p> <p>5. 能理解三角形的重心為三中線之交點。</p> <p>6. 能理解三角形的重心與中線的比例關係及面積等分性質。</p> <p>7. 能利用尺規作圖找出三角形的外心、內心與重心。</p>	<p>應用。</p> <p>活動三：經由學生常作用筆及旋轉書本動作帶出物體重心及三角形重心概念。</p> <p>活動四：設計學習單，讓學生能利用相似三角形的外心、內心、重心概念於應用問題。</p>
--	--	--	--

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	<p>1. 能理解二次函數的意義。</p> <p>2. 能描繪二次函數 <math>y=ax^2(a \neq 0)</math> 的圖形，並能察覺圖形的對稱軸、開口方向及最高點或最低點。</p> <p>3 能描繪二次函數 <math>y=ax^2+k(a \neq 0、k \neq 0)</math> 的圖形，發現圖形的對稱軸、開口方向及最高點或最低點。</p> <p>4. 能描繪二次函數 <math>y=a(x-h)^2(a \neq 0、</math></p>	<p>活動一：從投籃活動引起動機，引導學生透過拋物線認識二次函數及其圖形，介紹說明二次函數列的意義。</p> <p>活動二：以電子書說明二次函數 <math>y=ax^2(a \neq 0)</math> 的圖形描繪方式，找出其對稱軸、開口方向及最高點或最低點，並讓學生就例題進行練習。</p> <p>活動三：以電子書說明二次函數 <math>y=ax^2+k(a \neq 0、k \neq 0)</math> 的圖形描繪方式，找出其對稱軸、開口方向及最高點或最低點，並讓學生就例題進行練習。</p> <p>活動四：以電子書說明二次函數 <math>y=a(x-h)^2(a \neq 0、h \neq 0)</math> 的圖形描繪方式，找出其對稱軸、開口方向及最高點或最低點，並讓學生就例題進行練習。</p> <p>活動五：以電子書說明二次函數 <math>y=a(x-h)^2(a \neq 0、h \neq 0)^2+k(a \neq 0、k \neq 0、h \neq 0)</math> 的圖形描繪方式，找出其對稱軸、</p>

		<p><math>h \neq 0</math>)的圖形，發現圖形的對稱軸、</p> <p>開口方向及最高點或最低點。</p> <p>5. 能描繪二次函數 <math>y = a(x-h)^2 + k</math> (<math>a \neq 0</math>、<math>k \neq 0</math>、<math>h \neq 0</math>)的圖形，發現圖形的</p> <p>對稱軸、開口方向及最高點或最低點。</p> <p>6. 能理解二次函數圖形的頂點位置與開口</p> <p>方向，求此二次函數的最大值或最小</p> <p>值。</p> <p>7. 能求二次函數圖形與兩軸的交點個數</p> <p>與坐標。</p>	<p>開口方向及最高點或最低點，並讓學生就例題進行練習。</p> <p>活動六：說明二次函數的最大值與最小值的運算方式、圖形與兩軸</p> <p>個數及其坐標。</p>
第 6-10 週	統計與機率	<p>1. 能理解全距的意義。</p> <p>2. 解四分位數的意義。</p> <p>3. 解四分位距的意義。</p> <p>4. 能理解盒狀圖的意義。</p> <p>5. 能理解某事件發生的機率。</p> <p>6. 能利用樹狀圖求機率。</p> <p>7. 能理解常用統計圖表，並運用簡單統計</p> <p>量分析資料的特性。</p>	<p>以電子書介紹統計圖表類型及資料數據整理方式，讓學生能完成簡單的統計圖表及判讀。</p> <p>活動二：就例題介紹說明專有名詞——全距、四分位數、四分位距及盒狀圖，教導學生從閱讀文本的敘述整理出數據。</p> <p>活動三：播放氣象報導降雨機率，說明機會均等的機率，並介紹機率計算及以樹狀圖求機率。</p> <p>活動四：設計學習單，讓學生練習繪製樹狀圖，並利用樹狀圖列出某事件的機率。</p>
第 11-15 週	空間中的線、平面與形立體	<p>1. 能計算立體圖形的表面積與體積。</p> <p>2. 能理解線與線、線與平面在空間中的</p> <p>垂直關係和平行關係。</p>	<p>活動一：提供生活中的立體物品與圖案，引導學生認識立體幾何圖形基本性質。</p> <p>活動二：提供 <math>n</math> 角柱的展開圖，讓學生操作組裝，並觀察其直線與平面的垂直、平行關係，了解 <math>N</math> 角柱底面及側面組成，加以說明體積與表面積計算方式。</p> <p>活動三：提供 <math>n</math> 角錐的展開圖，讓學生操作組裝，並觀察其 <math>n</math> 角錐底面及側面組成，加以說明體積與表面積計算方式。</p>

			活動四：設計學習單，讓學生能熟悉立體圖形表面積與體積的計算。
第 16-18 週	數學專題 ～三視圖	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解三視圖的定義。</li> <li>2. 能觀察並指出立體圖形的三視圖方位。</li> <li>3. 能觀察並分別畫出前後視圖、上視圖及左右視圖的方位圖</li> <li>4. 能觀察並判斷前後視圖、上視圖及左右視圖的方位圖。</li> <li>5. 能繪製立體圖形的三視圖。</li> </ol>	<p>活動一：以魔術方塊引起動機，讓學生透過不同方向觀察，介紹簡單的三視圖。</p> <p>活動二：以電子書搭配動畫影片，引導學生能觀察並指出立體圖形的三視圖方位。</p> <p>活動三：展示圖案並提供積木，讓學生練習排出立體圖案的前視圖、上視圖及右視圖。</p> <p>活動四：展示積木堆疊模型並提供方格紙，讓學生練習繪製指定立體。</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。