

南投縣立中興國民中學 108 學年度數學領域彈性課程教學計畫表

領域	數學領域			
班型	不分類資優資源班			
每週節數	1 節	教學者	李昆蓉	
組別/教學對象	八年級一般智能資優類-253/石 0 熏、楊 0 朋、游 0 綦、劉 0 均			
核心素養	A 自主行動	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質 與自我精進	<input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考 與問題解決	<input type="checkbox"/> A3. 規劃執行 與創新應變
	B 溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用 與溝通表達	<input type="checkbox"/> B2. 科技資訊 與媒體素養	<input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養 與美感素養
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐 與公民意識	<input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係 與團隊合作	<input type="checkbox"/> C3. 多元文化 與國際理解
重大議題	<input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育			
學習重點	學習表現	<p>原學習表現</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-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>n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。</p> <p>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。</p> <p>s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。</p> <p>調整後學習表現</p> <p>s-IV-6-1 分析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-9-1 應用三角形的邊角關係，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-10-1 應用三角形相似的性質，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-12-1 應用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-14-1 應用圓的相關概念（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</p>		

	<p>形面積的公式。</p> <p>n-IV-7-1 辨識數列的規律性，能以遞迴方程式表示數量關係與規律。</p> <p>n-IV-8-1 應用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。</p> <p>s-IV-13-1 應用直尺、圓規的操作，創作幾何圖形。</p>
<p style="text-align: center;"><b>學習 內容</b></p>	<p><b>原學習內容</b></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；相似符號 (<math>\sim</math>)；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。</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）；比例線段的意義；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，該比值為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變。</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-9-6 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>N-8-3 認識數列：生活中常見的數列及其規律性（包括圖形的規律性）。</p> <p>N-8-4 等差數列：等差數列；給定首項、公差計算等差數列的一般項。</p> <p>N-8-5 等差級數求和：等差級數求和公式；生活中相關的問題。</p> <p>S-8-12 尺規作圖與幾何推理：複製已知的線段、圓、角、三角形；能以尺規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線；能寫出幾何推理所依據的幾何性質。</p> <p><b>調整後學習內容</b></p> <p>S-9-1-1 相似形：平面圖形縮放的意義；應用多邊形相似的意義；相似符號 (<math>\sim</math>)；對應角相等；解決多元題型。</p> <p>S-9-2-1 三角形的相似性質：綜合三角形的相似判定 (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；解應用問題。</p> <p>S-9-3-1 平行線截比例線段：應用平行線截比例線段性質解多元題型。</p> <p>S-9-5-1 應用圓弧長與扇形面積：以 <math>\pi</math> 表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式解相關應用圖形。</p> <p>S-9-6-1 能分析應用圓的幾何性質：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；切線段等長性質解相關問題。</p> <p>S-9-7-1 應用點、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）垂直平分此弦等性質解決問題。</p> <p>N-8-3-1 觀察數列：找出規律並創造遞迴式。</p> <p>N-8-5-2 能應用等差級數求和：等差級數求和公式解決生活中相關的問題。</p> <p>S-8-12-1 尺規作圖與幾何推理：能運用線段、圓、角、三角形；以尺規創作圖形</p>
<p style="text-align: center;"><b>學習目標</b></p>	<p>1. 學生能理解所學單元的內容。</p>

	2. 學生能創造題目。 3. 學生能論證個人觀點。 4. 學生能觀察、思考，演繹與進行邏輯推理。
<b>教學與評量說明</b>	1. 教材編輯與資源 1-1 教材編輯：自編。 2. 教學方法 2-1 教學法：提問法、講述法、個別輔導 2-2 課程實施：閱讀、觀察、討論、實作、發表、回饋 2-3 區分性：針對低組學生提供示範與思考方向或給予輔助性參考資料 3. 教學評量 3-1 實作評量：給予學習單進行實作 3-2 口頭測驗：回答教師提問之問題、發表個人觀點 3-3 紙筆評量：製作測驗單，進行單元的學習評量 3-4 同儕互評：學生發表自己的解法，同儕進行互評

### 第一學期

週次	單元名稱/內容	週次	單元名稱/內容
1	相似形/平行線截比例線段(一)	12	相似形/直角三角形的相似性質(一)
2	相似形/平行線截比例線段(二)	13	相似形/直角三角形的相似性質(二)
3	相似形/比例線段判斷平行線(一)	14	相似形/直角三角形的相似性質(三) (段考週)
4	相似形/比例線段判斷平行線(二)	15	相似形/中點連線性質與應用
5	相似形/平行線截比例線段的綜合應用(二)	16	圓/點與圓的位置關係
6	相似形/縮放、多邊形相似	17	圓/直線與圓的位置關係
7	相似形/三角形相似	18	圓/兩圓的位置關係(一)
8	相似形/簡易測量 (段考週)	19	圓/兩圓的位置關係(二)
9	相似形/相似三角形的應用(一)	20	圓/圓心角與弧的度數
10	相似形/相似三角形的應用(二)	21	圓/圓周角及其應用 (段考週)
11	相似形/相似三角形的應用(三)	22	(段考週)

### 第二學期

1	幾何圖形/遞迴法求 $n$ 條相異	12	墓碑上的秘密/正三角形、正五邊形
---	-------------------	----	------------------

	直線能間平面分成多少部分。		
2	幾何圖形/遞迴法求出 n 個相異圓最多可將平面分割為多少區域	13	墓碑上的秘密/正八邊形、正十邊形 (段考週)
3	幾何圖形/遞迴法以求出 n 個平面將空間最多可將平面分割為多少區域	14	墓碑上的秘密/自創墓碑上的形狀
4	誰有免死金牌/約瑟夫(一)	15	墓碑上的秘密/自創墓碑上的形狀
5	誰有免死金牌/約瑟夫(二)	16	魔術師/鴿籠原理(一)
6	誰有免死金牌/約瑟夫(三) (段考週)	17	魔術師/鴿籠原理(二)
7	誰有免死金牌/約瑟夫(四)	18	魔術師/鴿籠原理(三)
8	誰有免死金牌/約瑟夫(五)	19	魔術師/鴿籠原理(四)
9	河內塔(一)	20	魔術師/鴿籠原理(五)
10	河內塔(二)	21	(段考週)
11	河內塔(三)		

註1 **班型名稱**：集中式特教班、不分類資源班、巡迴輔導班、在家教育班、普通班接受特殊教育服務、資優資源班。

註2 **領域名稱**：語文、數學、社會、自然科學、生活科技、綜合活動、藝術、健康與體育、生活、特殊需求（生活管理、職業教育、社會技巧、定向行動、點字課程、溝通訓練、功能性動作訓練、輔助科技應用、學習策略、領導才能、情意發展、創造力、獨立研究）

註3 **學習重點及學習目標**之撰寫，以簡潔扼要為原則，精簡摘錄即可。

註4 特殊需求領域若未獨立開課，而是採融入方式到其他領域教學，請將引用之特殊需求領域學習重點及學習目標列出。

註5 **學習內容調整**：簡化、減量、分解、替代、重整、加深、加廣、加速、濃縮。

註6 **教學評量方式**：紙筆測驗、口頭測驗、指認、觀察評量、實作評量、檔案評量、同儕互評、自我評量、其他。

註7 **融入重大議題**：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育或原住民族教育等議題。

註8 學校課程計畫必須確定包含特殊教育班（含集中式特殊教育班、分散式資源班與巡迴輔導班）課程之各領域/科目教學大綱。