

臺北市立中崙國民中學 111 學年度學習課程計畫

課程名稱		☒ 八大領域/科目：數學 ☐ 特殊需求領域：		
班型		☐ 特教班 ☒ 資源班		
實施年級		☐ 7年級 ☐ 8年級 ☒ 9年級	節數	每週5節
核心素養 具體內涵		可結合總綱、相關領綱、或校本指標 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。 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。 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。		
學習重點	學習表現	可結合相關領綱或調整 (1)空間與形狀 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。 s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 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。 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。 (2)函數 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、對稱軸與極值等問題。 (3)資料與不確定性 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。 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		
	學習內容	可結合相關領綱或調整 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（ $\sim$ ）。 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-9-5 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。 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 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。 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。 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。 S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線；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。 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。 D-9-1 統計數據的分布：全距；四分位距；盒狀圖。 D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。	
課程目標 (學年目標)		1. 能知道相似多邊形的意義，並理解兩個相似圖形中，對應邊的邊長成比例、對應角相等。 2. 理解三角形相似性質。 3. 理解點、直線與圓的關係與兩圓的位置關係。 4. 能了解圓心角、圓周角、弦切角與弧的關係。 5. 能了解三角形外心、內心與重心的性質。 6. 認識二次函數並能描繪圖形。 7. 能計算二次函數的最大值或最小值。 8. 能將原始資料整理成統計圖。 9. 能解讀生活中的統計圖表。 10. 認識平均數、中位數與眾數。 11. 能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。 12. 能認識百分位數的概念，並辨認其在所有資料中位置。 13. 能在具體情境中認識機率的觀念。 14. 能求出簡單事件的機率。	
學習進度 週次/節數		單元主題	單元內容與學習活動
第1學期	第1-3週	1-1比例線段	1. 能理解「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」。 2. 能理解「平行線截比例線段性質」。 3. 能透過「平行線截比例線段性質」進行計算。 4. 能理解三角形兩邊中點連線段性質。 5. 能計算坐標平面上線段的中點坐標。
	第4-6週	1-2相似性	1. 能判別相似三角形的性質：SSS 相似、SAS 相似、AAA(AA)相似。 2. 能根據已知條件，知道兩三角形相似，並藉此得知邊長的比例關係。 3. 能進行相似三角形長度與邊長的運算。 4. 能透過相似多邊形「對應邊成比例、對應角相

		等」，進行長度與角度的計算。
第7週	第一次段考	複習+第一次段考(範圍1-1~1-2)
第8-9週	2-1點、直線與圓的位置關係	1. 能利用點與圓心的距離來判斷點與圓的位置關係。 2. 能利用直線與圓的交點數來區分直線與圓的位置關係。 3. 能了解切線的意義及其性質。 4. 能了解切線段長的意義。 5. 能了解弦與弦心距的性質
第10-12週	2-2圓心角、圓周角與弧的關係	1. 能了解弧的度數就是所對圓心角的度數。 2. 能了解圓心角、弦與所對劣弧的關係。 3. 能了解圓周角的定義。 4. 能了解一弧所對的圓周角度數，是此弧度數的一半。 5. 能了解圓內接四邊形的對角互補。 6. 能了解弦切角的定義。 7. 能了解弦切角的度數是它所夾弧度數的一半。
第13週	段考複習	複習2-1~2-2
第14週	第二次段考	第二次段考(範圍2-1~2-2)
第15-18週	3-2三角形的外心、內心與重心	1. 能理解三角形「外心」的定義及相關性質。 2. 能於 $\triangle ABC$ 是銳角、直角、鈍角三角形時，以尺規作圖找到外心位置，並畫出它們的外接圓。 3. 能理解三角形「內心」的定義及相關性質。 4. 能理解三角形「重心」的定義及相關性質。 5. 能了解直角三角形的重心與外心的關係。 6. 能了解等腰三角形的三心共線。
第19-20週	段考複習	複習3-2
第21週	第三次段考	第三次段考(範圍3-2)
第2學期	第1-4週	1-1二次函數的圖形與最大值、最小值 1. 理解二次函數的意義。 2. 能判斷某函數是否為二次函數。 3. 能以描點的方式在直角坐標平面上描繪二次函數的圖形。 4. 理解二次函數最大值或最小值的意義。 5. 理解二次函數開口方向與頂點坐標，和其最大值或最小值的關係。 6. 能繪製形如 $y = ax^2 + k$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由 $y = ax^2$ 的圖形上下平移而得。
	第5-6週	2-1資料的分析 1. 結合安全教育，利用日常生活事故為例，認識生活常用統計圖表。 2. 結合安全教育，能將事故統計資料加以整理，繪製成統計圖表。 3. 理解平均數、中位數與眾數之意義。 4. 能理解百分位數之意義，並辨認其在所有資料

		中的位置。 5. 能認識全距及四分位距，並製作盒狀圖。
第7-8週	2-2機率	1. 能從具體情境中認識機率概念。(銅板舉例) 2. 能利用樹狀圖列舉出一個事件的所有可能結果，並求出某事件發生的機率。
第9週	畢業考	複習+畢業考(範圍1-1~2-2)
第11-12週	會考複習	1. 考古題練習。 2. 考試策略練習。
第13-14週	拉密	桌遊活動：拉密
第15-16週	寶石陣	桌遊活動：寶石陣
第17週	影片欣賞	數學相關電影欣賞
第18週	畢業	畢業典禮
議題融入	若未融入議題，即寫無 【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。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	
評量規劃	依上下學期，敘寫評量項目(筆試、口試、表演、實作、作業、報告、資料蒐集整理、鑑賞、晤談、實踐、檔案評量、自我評量、同儕互評)，評量結果得以等第、數量或質性文字描述紀錄等 上學期：筆試(30%)、課堂觀察(35%)、作業評量(35%) 下學期：筆試(30%)、課堂觀察(35%)、作業評量(35%)	
教學設施 設備需求	電腦、學習單、投影機	
教材來源	■教科書 ■自編	
備註		