

## 臺北市 114 學年度興雅國民中學資賦優異班特殊需求領域課程計畫

領域/科目	<input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 ( <input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 <input checked="" type="checkbox"/> 專長領域) <input type="checkbox"/> 其他：				
課程名稱	數學統整		課程類別	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	每週節數 2
課程/教學設計者	蕭品緣		實施年級	<input type="checkbox"/> 7 年級 <input type="checkbox"/> 8 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 9 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 下學期	
領域核心素養	<p>特情-J-A3 具備主動與執行規劃學習的能力，發展對努力與成就關聯的合宜觀點，透過多元管道試探生涯發展的機會與目標。</p> <p>特領-J-A2 具備設定長期計畫目標與執行任務的能力，妥善劃分責任與釐清權限，使用合適策略以評估計畫成效。</p> <p>特創-J-A2 具備批判思考能力與習慣，區辨關鍵性問題，構思反省各種困難與解決策略。有效重組與提出最可能的問題解決模式。</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，並能和他人進行理性溝通與合作。</p>				
學習重點	<p>特情1b-IV-2 擬定適合自己能力的學習計畫。</p> <p>特情2d-IV-5 依優勢能力與興趣傾向調整自我生涯發展目標。</p> <p>特領2c-IV-1 在合作中營造互相激勵的學習情境。</p> <p>特創1c-IV-1 展示推論的理由並接受他人質疑。</p> <p>特創2a-IV-2 歸納不同解決問題的方式可能會產生的結果。</p> <p>特創2b-IV-5 建構最適宜的問題解決模式。</p> <p>特創3b-IV-4 跳脫慣性思考，以不同角度解決問題。</p> <p>特獨1a-IV-3 透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>特獨2b-IV-4 運用領域知識，提出自己的主張、理由及證據，解釋自己的觀點。</p>				
學習表現	<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-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。</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>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>s-V-1 理解三角比的意義，熟練其彼此關係與運算操作，能靈活應用於等式或函數，並能用以推論及解決問題。</p> <p>d-V-7 認識排列與組合的計數模型，理解其運算原理，並能用於溝通和解決問題。</p>				
學習內容	<p>特情B-IV-4 各種學校內外充實學習機會與升學管道。</p> <p>特情C-IV-5 資訊整合以解決生活問題的方法。</p> <p>特領A-IV-3 整合資訊以執行行動的方法。</p>				

	<p>特創C-IV-3 多樣方案的內容、形式與展現方式。</p> <p>特獨B-IV-1 批判思考能力訓練。</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（～）。</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-9-8 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＝（兩股和一斜邊）÷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>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>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<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；對稱軸就是通過頂點（最高點、最低點）的鉛垂線；<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；已配方好之二次函數的最大值與最小值。</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>G-10-7 三角比的性質：正弦定理，餘弦定理，正射影。連結斜率與直線斜角的正切，用計算機的反正弦、反餘弦、反正切鍵計算斜角或兩相交直線的夾角，（三角測量#）。</p> <p>D-10-3 有系統的計數：有系統的窮舉，樹狀圖，加法原理，乘法原理，取捨原理。直線排列與組合。</p>
課程目標	<p>情意：強化內在動機、韌性與應變能力，進而能由自我優勢出發，進行生涯試探與規劃，培養終身學習的素養。</p> <p>領導：發展問題解決、組織運作以及革新的技能，建立團隊合作與正向領導關係。</p> <p>創造力：探究創造思考歷程，具備創新應變、評鑑創意價值與創意解決問題之自主能力。</p> <p>數：培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。</p> <p>數：培養學生欣賞數學以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。</p>
議題融入 實質內涵	品 J7 同理分享與多元接納。

		<p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
<b>學生能力分析 (區分性教學設計)</b>	依據學生生涯規畫方向不同，給予不同程度的任務： 上、下學期搭配九年級領域課程，結合七、八年級所學概念進行綜合應用； 延伸補充相關幾何概念。		
學期	週次	單元/主題名稱 (可分單元合併數週整合敘寫或依各週次進度教寫)	課程內容說明
<b>上學期</b>	1	生涯探索	介紹資優班相關升學管道(科學班、資優班、特色班)
	2	相似形概念基本應用	1. 課內重點與常用技巧統整 2. 孟氏定理與西瓦定理
	3~4	相似與全等、平行的綜合應用	結合八年級所學的三角形全等性質、平行線性質，探討一題多解
	5~6	三角形的心 1	1. 五心的定義 2. Geogebra 作圖 3. 心位置及三線共點探討
	7~8	三角形的心 2	1. 三角形心的綜合應用 2. 九點圓
	9~10	圓的概念	課內重點與常用技巧統整
	11~12	圓與相似形的綜合應用	結合三角形相似性質探討一題多解
	13~14	圓的綜合題型探討	1. 四點共圓的應用 2. 托勒密定理 3. 圓周角與弦切角的妙用
	15	延伸：基本三角函數	1. 90 度內的三角函數定義 2. 基本定義應用
	16~17	延伸：正弦定理與餘弦定理	1. 定理介紹 2. 定理基本應用 3. 餘弦定理與畢氏定理
	18	延伸： 三角函數與三角形全等	以正弦定理與餘弦定理探討三角形全等性質
	19~21	幾何證明	1. 證明策略分析訓練 2. 不同的證明方法分析討論
	<b>下學期</b>	1	多項式函數
2~3		二次函數	1. 課內重點與常用技巧統整 2. 係數與圖形的關係探討
4~5		二次函數圖形綜合應用	結合所學的幾何概念，分析二次函數圖形相關綜合問題
6~7		延伸：二次函數極值延伸探討	1. 分段函數圖形探討 2. 函數極值探討

	<b>8</b>	延伸：其他函數圖形探討	1. 絕對值函數圖形 2. 高斯函數介紹與高斯函數圖形	
	<b>9~10</b>	資料統計	1. 百分位數、盒狀圖 2. 資料判讀	利用 Excel 進行統計數據計算與圖表繪製
	<b>11~12</b>	機率	1. 加法原理與乘法原理 2. 綜合運用	會考週
	<b>13~15</b>	延伸：排列組合	1. 完全相異物直線排列 2. 不完全相異物直線排列 3. 組合	
	<b>16~18</b>	桌遊體驗：拉密	1. 規則介紹 2. 分組競賽 九 年 級 一 週 只 上 一 次 課 程 第一週：規則說明及試玩 第二週：分組競賽 第三週：分組上台分享技巧及心得	畢業
	<b>教學資源</b>	1. 課本、自編講義 2. Geogebra、Excel 3. 桌遊：拉密		
	<b>教學方法</b>	教師講授、學生討論與口頭發表、軟體操作		
	<b>教學評量</b>	實作評量 50%、檔案評量(學習單、問卷、檢核表)30%、小組評量 10%、作品評量 10%		