

臺北市 110 學年度第二學期民生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 checked="" type="checkbox"/> 獨立研究 <input type="checkbox"/> 專長領域) <input type="checkbox"/> 其他：							
課程名稱	獨立研究一(數學組)	課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修	<input type="checkbox"/> 選修	每週節數 1			
課程/教學設計者	數學領域資優班團隊	教學對象	七年級					
領域核心素養	<p>獨-J-A1 透過獨立研究，評估自我興趣傾向與優勢能力，擬定適切生涯發展方向與目標。</p> <p>獨-J-A2 提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析。</p> <p>獨-J-A3 能有效整合資源，規劃、執行研究計畫，具備創新求變的思考模式，依據研究進度彈性調整研究內容。</p> <p>獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，並運用複雜形式之口語、文字、影像、繪圖或實物，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。</p> <p>獨-J-B2 能善用科技、資訊與媒體，分辨資料蒐集可信程度，以獲得獨立研究過程中所需之資料。</p> <p>獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。</p>							
學習重點	學習表現	<p>特獨 1a-IV-1 從日常生活經驗、自然環境觀察、領域學習課程、新聞時事或社會重大議題等向度發現並提出自己感興趣的內容。</p> <p>特獨 1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。</p> <p>特獨 1a-IV-4 透過獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐的重要價值。</p> <p>特獨 1b-IV-2 主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。</p> <p>特獨 1c-IV-1 從他人研究成果、良師典範學習或自己研究歷程及成果中，激勵研究動機與熱忱。</p> <p>特獨 2a-IV-1 選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中。</p> <p>特獨 2d-IV-1 與教師共同建構獨立研究內容或計畫，決定學習範圍、順序與進度。</p> <p>特獨 3c-IV-1 運用圖書館、網路、線上資料庫、期刊等，依據研究主題，搜尋相關資料。</p> <p>特獨 3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。</p> <p>特獨 3d-IV-2 獨立或依據操作指引，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。</p> <p>特獨 3e-IV-1 運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。</p>						

	學習內容	特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。 特獨 A-IV-2 本土與全球議題的探索。 特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。 特獨 B-IV-2 研究方法：個案研究、歷史研究等。 特獨 B-IV-3 科技設備操作技能。 特獨 B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。 特獨 C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論/評析。 特獨 C-IV-5 研究資料蒐集方式：文件/紀錄分析	
課程目標		1. 提供良好的學習環境，培育學生對自然的好奇與求知能力。 2. 培養學生善用工具，遇到問題能適時解決問題。 3. 培養學生思考問題、分析問題與解決問題的能力。	
議題融入		<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <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"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他	
學生能力分析 (區分性教學設計)		前：能自行尋找資料及研究主題，透過老師的提示進行研究 中：能經由老師的協助尋找資料及研究主題，透過老師的指導進行研究 後：能經由老師的協助尋找資料及研究主題，跟著老師及同儕的指導進行研究	
週次	單元名稱	課程內容說明	備註
1	哥倫布方塊	1. 哥倫布方塊介紹。 2. 製作哥倫布方塊。 3. 帶領學生探索哥倫布方塊不同缺口數，缺口位置有幾種情況。 4. 帶領學生從具體的實物操作中觀察，發現規律後進行抽象的代數思考 5. 引導學生從特例延伸推廣至一般化，並以數學的語言與算式表達 6. 讓學生分組討論指定的任務並發表和分享	
2			
3			
4	乘法立方體	1. 乘法立方體介紹與製作 2. 帶領學生探索各立方體上的數字組合。 3. 帶領學生從具體的實物操作中觀察，發現規律後進行抽象的代數思考 4. 引導學生從特例延伸推廣至一般化，並以數學的語言與算式表達 5. 讓學生分組討論指定的任務並發表和分享	
5			
6			
7	史芬克斯	1. 史芬克斯介紹與製作 2. 帶領學生探索史芬克斯不同合體的組合方法。 3. 帶領學生從具體的實物操作中觀察，發現規律後進行抽象的代數思考 4. 引導學生從特例延伸推廣至一般化，並以數學的語言與算式表達 5. 讓學生分組討論指定的任務並發表和分享	
8			
9			

10	立方體切割	1. 利用摺紙摺出正四面體 2. 引導學生觀察正四面體的幾何特性。 3. 讓學生試著利用正四面體組合成正多面體。 4. 並探討正四面體組成正 N 面體的各種可能性。		
11				
12				
13				
14	黑白摺學	1. 介紹黑白摺學 2. 引導學生探索黑白摺學的各種題型，黑色方塊及白色方塊的分布狀況 3. 訓練學生分組討論如何製作黑白摺學的題目。 4. 引導學生從特例延伸推廣至一般化，並以數學的語言與算式表達。		
15				
16				
17				
18	獨立研究題目探討	利用資優班圖書、各種數學桌遊、通訊解題等資料，教導學生尋找，並與同組學員及老師討論。		
19				
20				
教學資源	科展參考資料、自編教材			
教學方法	講述法、課堂討論與分享、分組教學			
教學評量	1. 課堂問答 2. 實測 3. 討論 4. 作業 5. 成果發表			