

臺北市 109 學年度第二學期忠孝國民中學資賦優異班特殊需求領域課程計畫

領域/科目	<input type="checkbox"/> 特殊需求（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	數學專題－研究訓練與實作	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	廖俊筌	教學對象	7 年級		
領域核心素養	<p>第一階段：瞭解數學研究 特獨-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。 特獨-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>第二階段：培養獨研能力 特獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，並彈性選用適切形式或嘗試使用新媒體形式，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。</p> <p>第三階段：獨研實作與展現 特獨-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。 特獨-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>第一階段 特獨 1a-IV-2 透過與同儕的討論，探索的樂趣。 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>第二階段 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>第三階段 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。 特獨 1b-IV-3 願意採納他人回饋，核研究歷程及成果，並持續修正。 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。 特獨 3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。</p>			
	學習內容	<p>第一階段 特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。 特獨 A-III-1 研究主題興趣的探索。</p> <p>第二階段 特獨 B-III-1 獨立研究基本步驟。 特獨 B-III-2 問題解決技能訓練。 特獨 B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。</p> <p>第三階段 特獨 C-III-2 研究計畫內容：研究動機/研究背景、研究目的、研究問題、名詞界</p>			

		定/釋義、研究假設、研究架構/設計、研究對象/樣本/參與者/受訪者、研究工具/設備、研究進度、研究倫理、研究價值、參考文獻。 特獨 C-III-7 研究成展現形式：小論文、文學/文藝創作、辯論、模型、簡報、實物、新媒體形式等。 特獨 C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題。 特獨 C-IV-3 文獻蒐集管道：書刊、線上資料庫、文獻資料的引用與附註方式。		
<b>教學目標</b>	啟迪探究動機及興趣，陶冶研究態度與精神，培養高層次思考、問題解決及自我引導學習能力。  <b>第一階段</b> 尋找市級或全國科展作品，從中篩選有興趣且合適的作品，製作 PPT，並進行內容報告。  <b>第二階段</b> 學習研究法、思考技巧、作品撰寫要領、PPT 製作要領，並進行「切割正方形」專題討論。  <b>第三階段</b> 分組討論，選擇合適主題，進行獨立研究，並進行成果發表。			
<b>議題融入</b>	<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 type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input 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_____			
<b>學生能力分析 (區分性教學設計)</b>	學生組別	優異組	中等組	落後組
	學習優弱勢分析	對數學領域有特殊興趣與研究動機	態度積極，能主動完成交代任務及具備自學的能力	較缺乏學習動機，擔心研究任務與不知如何著手
	起點行為	曾經做過科展研究	對數學研究有興趣，但缺乏相關經驗與知能	沒有研究經驗與知能，對數學研究興趣不大
	教學策略	討論與引導。 提供建議與資訊。 鼓勵學生自主學習。 鼓勵學生主動尋找合適的研究主題。	鼓勵學生自主學習。 提供資訊或範例。 引導學生尋找興趣與適合的主題。	提供明確的指導與範例。 給予研究建議。 在老師提供的方向中，尋找適合研究的主題。
<b>週次</b>	<b>單元名稱</b>	<b>課程內容說明</b>		<b>備註</b>
1	瞭解數學研究	活動一：教師介紹數學科展 介紹科展群傑廳，從全國中小學科展作品中，介紹數學科展作品類型，如競賽題型、課內延伸、前人作品延伸、遊戲、桌遊等。		
2	瞭解數學研究	活動二：學生理解並報告前人作品 學生從網路上尋找數學科展作		

		品，選擇有興趣且合適的，理解後，製作簡單 PPT。	
3	瞭解數學研究	活動二：學生理解並報告前人作品 與老師討論報告內容，修正後，進行報告練習。	
4	瞭解數學研究	活動二：學生理解並報告前人作品 個人報告，與同學分享。	
5	培養獨研能力	活動三：教師介紹研究方法與工具 介紹創意思考與技法。如腦力激盪術、66 討論法等。	
6	培養獨研能力	活動三：教師介紹研究方法與工具 介紹研究法、撰寫要領與 PPT 製作原則。	
7	培養獨研能力	活動四：學生練習研究既有主題 引導學生分組，練習研究「切割正方形」。	
8	培養獨研能力	活動四：學生練習研究既有主題 引導學生分組，練習歸納資料，撰寫「切割正方形」的簡單報告。	
9	培養獨研能力	活動四：學生練習研究既有主題 學生分組，練習發表「切割正方形」。	
10	獨研實作與展現	活動五：學生研究實作 分組討論與尋找有興趣與合適主題。	
11	獨研實作與展現	活動五：學生研究實作 分組進行獨立研究，並與教師討論疑難問題。	
12	獨研實作與展現	活動五：學生研究實作 分組進行獨立研究，並與教師討論疑難問題。	
13	獨研實作與展現	活動五：學生研究實作 分組進行獨立研究，並與教師討論疑難問題。	
14	獨研實作與展現	活動五：學生研究實作 分組進行獨立研究，並與教師討論疑難問題。	
15	獨研實作與展現	活動五：學生研究實作 分組進行獨立研究，並與教師討論疑難問題。	
16	獨研實作與展現	活動五：學生研究實作 分組進行獨立研究，並與教師討論疑難問題。	
17	獨研實作與展現	活動五：學生研究實作 資料統整與撰寫研究報告。	

18	獨研實作與展現	活動六：學生研究成果展現 製作報告 PPT。	
19	獨研實作與展現	活動六：學生研究成果展現 與教師討論報告內容，並據以修 改 PPT。	
20	獨研實作與展現	活動六：學生研究成果展現 期末發表。並依據教師與同儕的 回應，修改報告內容或再進行研 究，於統整後，繳交研究報告定 稿。	
教學資源	<p>全國中小學科展作品。</p> <p>學長姊獨研作品。</p> <p>優質特教網／獨立研究教學模組</p> <p>全校性充實模式之理論與實務。資優教育季刊。民 85，12 月。第 61 期，第 1-12 頁。</p> <p>游森棚教授提供之「切割正方形」題目。</p>		
教學方法	<p>講述</p> <p>分組討論、分享</p> <p>實作</p>		
教學評量	實作評量、自評、同儕評量		