

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。 | | |
| 教學目標 | 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。 第一階段 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。 第二階段 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。 第三階段 分組討論，選擇合適主題，進行獨立研究，並進行成果發表。 | | | |
| 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 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_____ | | | |
| 學生能力分析 (區分性教學設計) | 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。 |
| 週次 | 單元名稱 | 課程內容說明 | | 備註 |
| 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 | | |