

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 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"/> 其他：研究專題指導（一） | | | | |
| 課程名稱 | | 資優班-七年級-藝數啟迪 | 課程類別 | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 | 每週節數 | 2 |
| 課程/教學設計者 | | 吳如皓 | 實施年級 | <input checked="" type="checkbox"/> 7 年級 <input type="checkbox"/> 8 年級 <input type="checkbox"/> 9 年級 <input type="checkbox"/> 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 下學期 | | |
| 領域核心素養 | | 特情-J-B2 思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係，善用科技與媒體資訊有效處理生活問題。 特創-J-A3 具備規劃及執行創意產品的能力，從不同角度與新穎獨特方式解決問題，發揮主動學習與創新求變的素養。 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。 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，並能將所學應用於日常生活中。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。 數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養。並能在數學的推導中，享受數學之美。 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 | 特情2c-IV-5 展現不需他人督促的自制力與自我驅策能力。 特情3c-IV-3 以創意的方式解決問題。 特創1b-IV-3 將抽象概念之實施步驟予以具體化。 特創1c-IV-1 展示推論的理由並接受他人質疑。 特創2a-IV-2 歸納不同解決問題的方式可能會產生的結果。 特創3b-IV-2 檢核達到問題解決相同目的之多元方式。 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。 特獨 2c-IV-4 重組原有問題解決構想產出新穎的構想。 數n-IV-1理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能 運用到日常生活的情境解決問題。 數n-IV-4理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情 境解決問題。 數n-IV-7辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數 列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。 數s-IV-1理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。 數s-IV-16理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。 數f-IV-1理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能 運用到日常生活的情境解決問題。 數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 | 特情C-IV-6 發揮創造力面對與解決生活問題。 特創A-IV-2 找出解答問題的關鍵處與重點。 特創C-IV-2 成果展現的多樣方法。 特獨B-IV-3 科技設備操作技能。 特獨 C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題。 數N-7-2質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。 數N-7-9比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應 | | | | |

| | | | |
|---------------------|----------|---|----|
| | | <p>以有意義之比值為例。</p> <p>數S-7-2立體圖形的前視圖、上視圖、左（右）視圖。</p> <p>數S-7-4對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。</p> <p>數N-8-3生活中常見的數列及其規律性（包括圖形的規律性）。</p> <p>數D-9-2認識機率：機率的意義；樹狀圖。</p> | |
| 課程目標 | | <p>學生能在課程中找到自己感興趣的問題，並對其進行探究與進一步的自主學習。在本課程中，學生能因為多元的學習素材使好奇心的開展有足夠的廣度，又能因不同活動背後共同的學習內涵讓實際的探索與思考有累加的深度。以下列出六點主要學習目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生體驗從觀察者→思考者→探索者→設計者的系列歷程，並能將所學形成自己的知識作品（解出來、摺出來、畫出來、組合出來、表演出來、展示出來）。 2. 能在任務導向的學習情境中，得到數學、藝術、科技等跨領域學習體驗。 3. 在得到知識結論之前學生能自己進行猜測、實驗、測試，經歷不完整知識到完整知識的漸進歷程。 4. 能從自身的實作經驗出發，在每一次與問題的互動中，檢視自己的學習，建立正向反饋的學習迴路，並進而養成終身學習的態度與自主學習能力。 5. 學生能在課程中探索自己的興趣，在直覺與知識的互動、想法與知識的互動的發展歷程中，拓展學習的深度與廣度。 6. 學生能在開放的學習任務中，了解自己的學習狀態從而養成好的思考習慣，逐步修正出個人化的學習策略。 | |
| 議題融入 實質內涵 | | <p>品 J7 同理分享與多元接納。</p> <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> | |
| 學生能力分析 (區分性教學設計) | | <p>基礎層次：聆聽同學的分享與觀摩老師的策略進行學習。</p> <p>中等層次：與同學討論分享想法，除模仿老師的策略，還能發想出不同的策略。</p> <p>高層次：能延伸老師的想法帶領同學或獨立思考，善用工具，將所學連結，並能用自己的創造力來呈現知識作品。</p> | |
| 週次 | 單元/主題名稱 | 課程內容說明 | 備註 |
| 1~2 | 思維的陷阱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 思維的陷阱學習單小組討論 2. 如何清晰理解問題 3. 直覺背後的習慣 | |
| 3~4 | 思維的盲點 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 思維的盲點學習單小組討論 2. 數學閱讀理解策略中的劃線策略、摘要策略與預測策略 3. 表格的建立與數學筆記 | |
| 5~6 | 直覺的參與 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 按鍵密碼鎖的組合 2. 先用直覺參與知識活動 3. 在探索歷程中不斷修正猜測的想法 | |
| 7~8 | 啟動思考的第一步 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 系列撲克牌數學魔術活動 2. 觀察數學現象啟動的條件 3. 著重討論第一步可以怎麼做實驗或怎麼分析問題 | |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| | | 4. 一般化→特殊化 | |
| 9~10 | 重新再觀察一次問題 | 1. 在操作題中如何重新確認目標 2. 如何找到大目標底下的小目標 | |
| 11~12 | 變化中看見不變 | 1. 系列計算機數學魔術活動 2. 探索變化的表象中不變的本質 | |
| 13~14 | 從 1 到 N 的變化 | 延續之前所學，將特殊狀況進行拓展。學習：特殊化→一般化。 | |
| 15~16 | 修正錯誤的價值 | 1. 幾何圖形相關難題的操作與討論 2. 「無用的錯誤」與「有用的錯誤」 | |
| 17~18 | 如何面對不會的難題 | 1. 如何在難題中成為觀察者 2. 如何在難題中成為探索者 3. 如何透過化簡讓不能操作變得可以操作 | |
| 19~21 | 創意知識作品的形成 | 1. 整理所學做出學習檔案 2. 將跨域知識學習成果用自己的創造力來呈現。 | |
| 教學資源 | 資優課程團隊自編教材 | | |
| 教學方法 | 教師：講授、帶領討論、示範操作 學生：討論、分享、作品製作與分享 | | |
| 教學評量 | 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% | | |