

彰化縣泰和國民小學115學年度資優巡迴輔導班課程計畫

一、科目：跨領域課程 年級：中年級 時數：3節/週

學年目標：

1. 能透過老物件與舊照片的採集，覺察與描述家族在時間與空間上的歷史變遷，建立對家族與常民文史的初步連結。
2. 能運用合宜的口語禮儀與傾聽技巧對長輩進行口述訪談，並能將感官體驗與訪談紀錄轉化為結構清晰、富含情感的文學創作。
3. 能主動探究傳統童玩的天然與人造材料特性，並發揮「變通性」思維，善用生活中的當代環保廢材進行玩具的復刻與改良設計。
4. 能辨識並解構傳統花布與窗花中的幾何圖形特徵，熟練運用「對稱、平移、翻轉」等數學幾何概念，進行具備生活美感的圖案拼貼創作。
5. 能閱讀傳統老店舖的故事，學習創作手法，並在實際拜訪在地老店舖後，以老店為題材，進行圖文寫作。
6. 能理解傳統二十四節氣的飲食養生智慧，烹調出符合低糖、永續原則的低碳古早味健康料理。
7. 能整合所學與成果，完成展演空間的視覺規劃，並進行條理分明的導覽解說。

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第一學期	1-10	1. 在各學習領域嘗試提出不同問題(特創 2a-Ⅱ-1)。 2. 探討人、時間與空間的互動關係(社 1a-Ⅱ-1)。 3. 能運用流暢口語進行生活經驗之敘述(國 1-Ⅱ-1)。	1. (社Ba-Ⅱ-1) 家鄉的人口、空間與歷史變遷。 2. 概念多向擴散思維方法(特創_拓-E-1)。 3. 各類生活紀實與常民敘事(國Ac-Ⅱ-4)。	時光探測器	引導學生化身為時空偵探： 1. 尋找家中20年前的舊照片與老物件（如舊文件、老家電），探討人與時間、空間的變遷脈絡，並用多向擴散思維，模仿google街景圖的年代變化，繪製出「我家時光變遷圖」。 2. 拜訪社區老店舖，指導學生運用合宜的溝通與發問禮儀進行訪問與紀錄。 3. 根據採訪資料創作圖文。	■閱讀素養：認識與領域相關的文本類型與寫作題材(閱E2)。 ■家庭教育：表達對家庭成員的關心與情感(家E7)。	☐ 紙筆測驗 ☒ 檔案評量 ☒ 觀察 ☐ 分組報告 ☒ 口頭發表 ☒ 課堂問答 ☒ 學習單 ☐ 實作評量 ☐ 動態評量 ☒ 作品發表 ☐ 其他

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第一學期	11~20週	1. 保持對自然現象的好奇心並主動探究(自 ai- II -1)。 2. 在達到同樣標準條件下，以各種方式呈現任務(特創3b- II -2)。 3. 利用一維及二維之數量模式，分析遊戲進行簡單推理(數 r-II-2_m)。	1. 自然材料與人造材料的特性與基礎辨識(自 INb- II -4)。 2. 物品結構之變通與替代性改造(特創_變-E-1)。 3. 數量模式與推理：以操作活動發現規律(數 R-4-4)。	懷舊玩具復刻賽	1. 分析傳統玩具的自材質，運用變通性思考導入當代環保廢材（如紙盒、寶特瓶）復刻改良玩具。 2. 了解傳統數字與棋類遊戲的規則，並在對戰後歸納出獲勝的技巧。	■環境教育：了解物質循環與資源回收利用的原理(環E16)。	☐ 紙筆測驗 ☐ 檔案評量 ☒ 觀察 ☐ 分組報告 ☐ 口頭發表 ☒ 課堂問答 ☒ 學習單 ☒ 實作評量 ☐ 動態評量 ☒ 作品發表 ☐ 其他
第二學期	1~7週	1. 理解平面圖形與其幾何特徵(數s- II -1)。 2. 覺察生活環境中的色彩與造型規律(特創 1a- II -1)。 3. 能透過觀察，覺察生活中的美感元素(藝術 1- II -4)。	1. 幾何圖形拼貼與線性對稱設計(數S-4-10)。 2. 生活環境中潛在美感特徵的覺察力(特創_敏-E-1)。 3. 視覺元素、色彩與點線面的組合關係(藝術_視 A- II -1)。	阿嬤的花襯衫	1. 引導學生觀摩復古馬賽克磁磚、傳統花布與老窗花。運用數學幾何的對稱、翻轉與平移概念，解構其中的規律。 2. 設計帶有台灣懷舊美感的幾何紋樣。 3. 根據設計圖利用紙捲等媒材與拼貼等技法製作出一幅充滿台灣懷舊美感的作品。	■戶外教育：豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好(戶E2)。	☐ 紙筆測驗 ☐ 檔案評量 ☒ 觀察 ☐ 分組報告 ☒ 口頭發表 ☒ 課堂問答 ☒ 學習單 ☐ 實作評量 ☐ 動態評量 ☒ 作品發表 ☐ 其他

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第二學期	8~15週	1. 保持對自然現象的好奇心，並能透過簡單探究，觀察並描述生活周遭植物（如本草藥膳植物）的特徵與環境關係(自 ai- II -1m)。 2. 探討自然環境（如二十四節氣的氣候轉變）如何影響家鄉常民的生活型態、飲食文史與空間適應(社 1a- II -1m)。 3. 能運用精準的語彙與邏輯順序，撰寫或口頭發表結構清晰的說明性文本（如藥膳古法或科學圖鑑說明書）(國4- II -4m)。	1. 常見植物各部位的外部特徵與功能（如藥膳中所使用的草本植物、根莖葉構造與科學辨識）(自 INb- II -2m)。 2. 家鄉早期的生活智慧、歲時節令與民俗節慶。(社 Cc- II -1)。 3. 說明文本的結構（如包含起因、成分、步驟、科學原理之食譜與圖鑑記述）(國Bc- II -2m)。	阿嬤的灶咖	1. 探討早期社依循二十四節氣的飲食養生智慧（如夏令青草茶、冬令潤餅、冬至湯圓）。 2. 分析天然食材的營養成分與食安特性，烹飪出改良版的古早味低糖健康料理。 3. 根據實作結果製作食譜。	■環境教育：覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自能源或自形式的物質(環E14)。	☐ 紙筆測驗 ☐ 檔案評量 ☒ 觀察 ☒ 分組報告 ☒ 口頭發表 ☒ 課堂問答 ☒ 學習單 ☒ 實作評量 ☐ 動態評量 ☒ 作品發表 ☐ 其他

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第二學期	16~20週	1. 能與他人合作規劃藝術創作或展演，並說明美感(藝術3-Ⅱ-4)。 2. 以新穎獨特、富含個人風格方式呈現任務成果(特創3c-Ⅱ-2)。 3. 能在公眾場合進行條理分明、有自信的口頭發表(國1-Ⅱ-3)。 4. 能利用各種表述方式(如說明、敘述)，寫出結構完整、條理清晰的短文或文案(國4-Ⅱ-2)。	1. 展演規劃、集體創作與成果展現形式(藝術_表P-Ⅱ-2)。 2. 成果的呈現與分享(特創_展-E-1)。 3. 說話與簡報結構、公眾發表的口語技巧(國Bb-Ⅱ-3)。 4. 說明文本的結構(如結合物件名稱、歷史背景、創意思維的物件卡與海報文案)(國Bc-Ⅱ-2m)。	時光百寶箱	1. 統整課堂學習資料與作品，策劃線上或實體的懷舊展。 2. 製作展品線上語音導覽，讓參觀者可以掃描QR code後聆聽介紹。	■多元文化：建立自己的文化認同與意識(多E2)。	☐ 紙筆測驗 ☒ 檔案評量 ☒ 觀察 ☒ 分組報告 ☒ 口頭發表 ☒ 課堂問答 ☐ 學習單 ☐ 實作評量 ☐ 動態評量 ☒ 作品發表 ☐ 其他

學年目標：

1. 能善用數位歷史資料庫與訪問等多元方式採集家鄉產業資訊，並運用高階「系統思考」與批判能力，重組與摘要長篇文史脈絡。
2. 能設計結構化的訪談大綱，實地對社區耆老進行訪談，並撰寫具備邏輯、批判與人文思維的深度常民人物誌。
3. 能透過探究活動理解老物件的科學原理，並能結合複合材質重組出兼具環保永續與工藝美感的文創藝術品。
4. 能欣賞傳統老建築的幾何美學，並分析其結構力學與應用情形。
5. 能針對歷史建築相關的複雜情境進行公共省思，嘗試扮演不同利益團體角色，演練理性溝通與邏輯論辯。

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第一學期	1~8週	1. 解釋自然環境與人文環境的交互作用，並說明其在空間分配上的關係(社1b-III-1)。 2. 運用嚴謹的邏輯分析與推論，進行空間與文史問題的探究(特創2b-III-1m)。 3. 從多元管道、數位資料庫來源蒐集與批判相關資訊，並分辨事實與觀點(國2-III-2m)。 4. 在多元歷史觀點中分辨、提取其中新的或不尋常的原創性點子(特創3c-III-3)。 5. 能根據對事物外部特徵的觀察，提出合理的因果推論與預測(自pe-III-1)。 6. 針對生活環境中潛在的問題，運用客觀數據或邏輯思維進行合理的推論(特創2b-III-2)。	1. 在地產業發展、生活型態變遷與空間地理分布之關係(社Bg-III-1)。 2. 資訊蒐集、整理與分類技巧。(特創_資-J-1)。 3. 社會公共議題、歷史文化景觀的評論與摘要(國Bc-III-3)。 4. 數位科技載體下的原創性歷史解讀與獨創性構想(特創_獨-J-1m)。 5. 常見材料的物理性質、功用與生活器具結構的關係(自INb-III-5m)。 6. 聚斂性思考的工具與方法。(特創_斂-J-1)。	島嶼常民記憶庫	1. 對比新舊地圖，找出地圖上消失的家鄉消失的地標或傳統產業（如老糖廠、編織業、舊戲院）並分析其空間變遷原因。 2. 閱讀過去家鄉重大文史事件的新聞報導。扮演「歷史評論員」，分析不同報社對同一事件的報導立場與用字差異，並模擬當年情境撰寫短評。 3. 教師準備老物件，以「盲盒」或未知物件形式呈現。學生運用「聚斂性思考」，推測操作方式與功能特徵。	■閱讀素養：發展詮釋、反思、評鑑文本的能力(閱E7)。	☐ 紙筆測驗 ☐ 檔案評量 ☒ 觀察 ☐ 分組報告 ☒ 口頭發表 ☒ 課堂問答 ☒ 學習單 ☐ 實作評量 ☐ 動態評量 ☐ 作品發表 ☐ 其他

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第一學期	9~20週	1. 能由延伸的探究活動中獲得科學知識，理解生活器具（如相機與光學儀器）的科學應用原理(自tc-III-1m)。 2. 改變原有物品的元素或材質，擴充其趣味性、美感與實用性(特創3b-III-2)。 3. 保持對科技現象的好奇心，主動投入探究，並從中獲得科學知識(自ai-III-1)。 4. 以新穎獨特、富含個人風格之形式呈現科學任務成果(特創3c-III-2)。 5. 探討物質環境如何影響人類的生活型態與文化的傳承(社1a-III-1)。 6. 能根據對物理現象（如大氣壓力、密閉閥門）的觀察，提出合理的因果推論(自pe-III-1m)。 7. 改變原有物品的元素或材質，擴充其結構實用性(特創3b-III-2)。 8. 力矩會改變物體的轉動(自Eb-IV-2)。 9. 平衡的物體所受合力為零且合力矩為零(自Eb-IV-3)。	1. 光的傳播特性（如直線傳播、反射與折射）及其在生活中的應用(自INc-III-10)。 2. 異質、廢棄材質之創意解構、重組與變通改造(特創變-J-2)。 3. 能量的轉換及其在生活用品中的應用(自INc-III-9)。 4. 跨領域成果之包裝與美感視覺呈現(特創展-J-2)。 5. 臺灣多元族群的文化特色、常民物質文化與在地文化資產的傳承(社Cd-III-1)。 6. 簡單機械與大氣壓力現象在生活器具中的應用(自INc-III-1)。 7. 異質材質之創意解構、結構變通改造(特創變-J-2)。 8. 力矩會改變物體的轉動，槓桿是力矩的作用(自Eb-IV-2)。 9. 平衡的物體所受合力為零且合力矩為零(自Eb-IV-3)。	老物件的探究與再現	1. 用光作畫： a. 認識早期相機的機械結構與成像原理，透過實作「針孔相機」推導出光的傳播與成像原理。 b. 配製藍曬液，利用太陽光進行局部曝曬完成顯影，認識光能轉為化學能的原理與過去留影的方法。 2. 手搖泵浦：拆解手搖抽水泵浦，探討汲水的原理，並嘗試利用利用隨手可得的材料改造出「微型手壓式泵浦」。 3. 「秤仔」與簡單機械：探究桿秤如何利用秤砣位置與力矩平衡來量測，並利用相關原理自製桿秤，成功秤取日常用品。	■科技教育：依據設計構想以規劃物品的製作步驟(科E7)。	☐ 紙筆測驗 ☐ 檔案評量 ☒ 觀察 ☐ 分組報告 ☒ 口頭發表 ☒ 課堂問答 ☒ 學習單 ☒ 實作評量 ☐ 動態評量 ☒ 作品發表 ☐ 其他

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第二學期	1~11週	1. 能利用各種表述方式（如說明、議論），寫出結構嚴謹、條理清晰的文化與科學探究報告(國4-Ⅲ-3m)。 2. 歸納組織社會現象或歷史事件的演變，並分析傳統生命禮俗飲食在當代社會的因果關係與文化傳承(社1b-Ⅲ-2m)。 3. 能根據飲食文化中的料理手法（如古法醃漬、紅麴發酵、防腐技術），提出合理的生物化學因果推論與預測(自pe-Ⅲ-1m)。 4. 能針對傳統辦桌或祭祀飲食的浪費問題，以新穎獨特、富含社會關懷之形式呈現「綠色剩食再造」的創意任務成果(特創3c-Ⅲ-2)。	1. 社會公共議題、常民生命史的評論與結構性文史文本之摘要分析(國Bc-Ⅲ-3)。 2. 臺灣多元族群的文化特色、婚喪喜慶之常民物質文化與在地文化資產的傳承(社Cd-Ⅲ-1m)。 3. 常見有機材料（如食品、米食、肉類）的化學與微生物質地轉變、氧化與保存現象(自INb-Ⅲ-8m)。 4. 異質材質之創意改造(特創_變-J-2)。	總舖師的手路菜	1. 生命的慶賀 a. 收集不同族群在嬰兒滿月時的飲食習俗，利用文本摘錄分析飲食的文史由來與宗族生命延續的象徵。 b. 利用「紅麴」製作紅龜粿與油飯，探究天然發酵與著色的原理。 2. 喜宴符號學：收集並分析婚宴菜單，歸納上菜順序、道數及名稱背後的象徵意義，認識語文雙關語與吉祥隱喻。 3. 剩食Upcycling：傳統辦桌文化往往伴隨著巨大的食物浪費，嘗試進行升級再造為全新的餐食，並設計「減碳標籤」。	■生命教育：觀察日常生活中生老病死的現象，思考生命的價值(生E4)。 ■環境教育：覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊(環E5)。	☐ 紙筆測驗 ☐ 檔案評量 ☒ 觀察 ☐ 分組報告 ☒ 口頭發表 ☒ 課堂問答 ☒ 學習單 ☒ 實作評量 ☐ 動態評量 ☒ 作品發表 ☐ 其他

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第二學期	12~16週	1. 能理解對方的論點，並進行理性的論辯(國1-Ⅲ-4)。 2. 利用各種表述方式（如說明、議論），寫出結構嚴謹、條理清晰的文化與科學探究報告(國4-Ⅲ-3)。 3. 能根據老建築的幾何結構與材料特性（如樑卯、斗拱、紅磚、應力），提出合理的物理力學因果推論與預測(自pe-Ⅲ-1m)。 4. 能針對文資保存與現代開發的矛盾，以新穎獨特、富含社會關懷之形式呈現老建築的創意更新與再生模型(特創3c-Ⅲ-2m)。	1. 具邏輯、客觀、理性的說明，如科學知識、產品、環境等。(國Bc-Ⅲ-1)。 2. 社會公共議題、歷史文化景觀的評論與結構性說明文本之摘要分析(國Bc-Ⅲ-3)。 3. 臺灣多元族群的文化特色、常民物質文化與在地文化資產的傳承(社Cd-Ⅲ-1)。 4. 物體受力（如重力、摩擦力、結構剪力）後的狀態轉變，以及其在生活工藝與傳統建築中的適應(自INb-Ⅲ-6m)。 5. 異質材質之創意改造(特創_變-J-2)。	老建築新故事	1. 老建築的科學： a. 探究傳統建築的熱學與流體力學，分析「座向與通風」、「天井與採光」等應用環境氣候的原理。 b. 操作教具探究古建築結構力學的藝術。 2. 老建築的故事： a. 蒐集在地老建築的資料，了解其歷史、建築特色與保存情形等。 b. 針對社區內特定老建築面臨拆除或建商開發爭議，舉辦「模擬聽證會」。學生分組扮演政府代表、建商、文史保育人士或在地居民，學習具備高度邏輯與同理心的思辨論辯。	■多元文化：了解自己的文化特質(多E1)。 ■法制教育：認識公平(法E1)。	☐ 紙筆測驗 ☐ 檔案評量 ☒ 觀察 ☐ 分組報告 ☒ 口頭發表 ☒ 課堂問答 ☒ 學習單 ☒ 實作評量 ☐ 動態評量 ☒ 作品發表 ☐ 其他

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第二學期	17~20週	1. 能選擇適當的媒體或多元形式（如線上展覽、實體策展、QR code 語音）發表研究成果，並有條理的回答他人的提問(特獨3c-III-2m)。 2. 能依據參觀聽眾的反應與情境，適時調整說話的語氣、速度與內容(國1-III-1)。 3. 關注生活周遭文化資產與常民歷史的變遷，並能透過策展與導覽行動，展現對在地物質文化的關懷與傳承實踐(社2a-III-1m)。 4. 能以精準、結構化的語言，向大眾有條理地說明自己所設計的文創再生作品之功能、科學原理與創意思維(特創3e-III-1m)。	1. 多媒體或複合媒材之成果呈現技巧、口頭報告與展覽導覽的互動應對策略(特獨-J-2m)。 2. 社會公共議題、歷史文化景觀的評論與說明/導覽文本之摘要與口語轉譯(國Bc-III-3m)。 3. 臺灣多元族群的常民物質文化、懷舊生活器物與在地文化資產的保存演變與推廣(社Cd-III-1m)。 4. 成果呈現的美感與視覺化設計(特創-J-2)。	光陰多寶格	1. 統整課堂學習資料與作品，策劃線上或實體的懷舊展。 2. 製作展品線上語音導覽，讓參觀者能自由參觀並掃描QR code後聆聽介紹。 3. 辦理作品巡迴展，到班級展覽並擔任稱職的時光文史導覽員，學習介紹展出的作品。	■資訊教育：利用資訊科技分享學習資源與心得(資E9)。	☐ 紙筆測驗 ☒ 檔案評量 ☒ 觀察 ☒ 分組報告 ☒ 口頭發表 ☒ 課堂問答 ☐ 學習單 ☐ 實作評量 ☐ 動態評量 ☒ 作品發表 ☐ 其他

學年目標：							
1.能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 2.具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 3.發展多元學習的方法、發揮創意因應不同難度與興趣的學習任務，理解學習優勢。							
實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第一學期	1-10	1.特獨2c-Ⅲ-5適時與他人共同合作，規劃問題解決的步驟，並嘗試解決，獲得成果。	1.特獨B-Ⅲ-1獨立研究基本步驟。 2.特獨C-Ⅲ-2研究計畫內容：研究動機、目的、名詞界定、研究假設、研究工具、研究對象、參考文獻。	數學專題研究	執行研究 1.延續上學期的研究，繼續實際進行規律探究。 2.以數學日誌記錄推導歷程或模擬數據。 3.指導學生歸納研究資料，操作文書處理與圖表製作等。	■資訊教育：了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範(資E12)。 ■生涯規劃：認識自己的特質與興趣(生E4)。 ■閱讀素養：(發展詮釋、反思、評鑑文本的能力(閱E7)。	■檔案評量 ■觀察 ■口頭發表 ■課堂問答 ■學習單 ■實作評量 ■作品發表
	13-20	2.特獨3b-Ⅲ-2根據研究問題、資源，規劃研究計畫並依進度執行。 3.特獨3e-Ⅲ-3從得到的資訊或數據，提出研究結果與發現。	3.特獨C-Ⅲ-4研究資料蒐集方式：實地考察、觀察、實驗量測、研究手冊、日誌。		歸納研究結果 1.整理推導結果，進行數學歸納或演繹後輸入電 2.檢查數學符號使用是否精確，以及參考文獻的標註。 3.將數學研究成果製作成簡報、模型或數學遊戲，進行發表與同儕互評。		

實施時間 (週次)		學習重點 (學習表現或學習內容)		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
第二學期	1~10	學習表現	學習內容	分田設計	1. 正方形切割：認識最基本的單位網格，透過對稱、旋轉與比例縮放、倍數組合、對稱延伸來進行切割思考。 2. L型分田：訓練思考處理具備「自相似性」的圖形，練習縮放比例的邏輯推演。 3. 梯形分田：探討「等積且全等」的分割基礎邏輯，訓練觀察圖形的幾何特徵，尋找內部的對稱軸，探索翻轉平移等變化。 4. 正多邊形的切割：進階變形任務。	■其他：無	■紙筆測驗 ☐ 檔案評量 ■觀察 ☐ 分組報告 ☐ 口頭發表 ■課堂問答 ■學習單 ■實作評量 ☐ 動態評量 ■作品發表 ☐ 其他
		1.從操作活動，理解空間中面與面的關係(數s-III-3)。 2.以簡單推理，理解幾何形體的性質(數s-III-5)。 3.認識線對稱的意義與其推論(數s-III-6)。 4.能學習設計思考，進行創意發想和實作(藝1-III-6)。	1.線對稱的性質：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(數S-7-4)。 2.線對稱的基本圖形：等腰三角形；正方形；菱形；箏形；正多邊形(數S-7-5)。 3.設計思考與實作(視E-III-3)。				

實施時間 (週次)		學習重點 (學習表現或學習內容)		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
第二學期	11~20	學習表現	學習內容	邏輯推理術			
		1.嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題(數n-III-10)。 2.觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題(數r-III-3)。 3.觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題(數r-III-3)。 4.分辨問題的本質與判斷問題的關鍵因素(特創2b-III-2)。	1.解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題(數N-6-9)。 2.數量關係：代數與函數的前置經驗。從具體情境或數量模式之活動出發，做觀察推理說明(數R-6-2)。 3.數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式(數R-6-3)。				

- ☒紙筆測驗
☐檔案評量
☒觀察
☐分組報告
☒口頭發表
☒課堂問答
☒學習單
☐實作評量
☐動態評量
☐作品發表
☐其他

☒其他：無

四、科目：數學探究 年級：五年級 時數：1節/週

學年目標：

- 1.具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。
- 2.具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。
- 3.具備蒐集資料來源的能力與習慣，判斷處理順序與設定選擇標準，善用各種方式提出多種解決問題的構想。

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第一學期	1-10	1. 以簡單推理，理解幾何形體的性質(數s-III-5)。 2. 嘗試將較複雜情境中的數量關係以算式表述(數n-III-10)。 3. 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確述，協助推理與解題(數r-III-3)。 4. 從得到的數據，提出研究結果與發現(特獨3e-III-3)。	1. 三角形與四邊形的性質：在複雜圖形中辨識圖形，練習圖形的「切割」與「重組」概念(數S-5-1(M))。 2. 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題(數R-6-4)。 3. 研究資料整理步驟：引導學生嘗試歸納出「通式」或數學公式(特獨C- II -5(M))。	幾何神探	1. 金字塔的圖形連連看：藏在三角形裡的樓梯數。 2. 方格陣裡的幾何密碼：越長越大的正方形。 3. 幾何神探的火眼金睛：複合圖形的拆解與辨識。 4. 規律獵人的尋寶羅盤：規律性探究與通式發現。	■ 其他：無	■ 紙筆測驗 ☐ 檔案評量 ■ 觀察 ☐ 分組報告 ☐ 口頭發表 ■ 課堂問答 ■ 學習單 ☐ 實作評量 ☐ 動態評量 ☐ 作品發表 ☐ 其他

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第一學期	11-20	1.理解正整數乘除與因倍數規律(數n-III-6 (M))。 2. 認識幾何形狀的組成，辨識複雜圖形的路徑組合(數s-III-1(M))。 3.觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題(數r-III-3)。 4.能整理資料並進行初步分析(數d-III-1)。 5.積極參與研究活動，並樂於討論分享，接受他人回饋(特獨1b-III-4)。	1.多明諾定義：認識連方塊 (Polyominoes) 概念(數S-5-1(M))。 2.組合規律：透過點數限制，推導出28 張骨牌的總數公式(數N-5-7(M))。 3.邊長邏輯：探討迴龍的空心性質與周長計算(數-6-4(M))。 4.解題：可能性策略推理：從唯一性和邊界排除思考(數D-6-2(M))。	骨牌特務	1.骨牌的身世：定義與幾何。 2.數量的規律：組合計數。 3.迴龍 (Loop) 的探究：定義與對稱性。 4.迴龍 (Loop) 的變形：形狀變化與邊長關係。 5.迴龍 (Loop) 的挑戰：路徑特性與奇偶性問題。	■其他：無	■紙筆測驗 ☐ 檔案評量 ■觀察 ☐ 分組報告 ☐ 口頭發表 ■課堂問答 ■學習單 ■實作評量 ☐ 動態評量 ☐ 作品發表 ☐ 其他

實時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第二學期	1~3	1. 特獨2c-Ⅲ-5 針對問題，考量相關因素，適時與他人共同合作，規劃問題解決的步驟，並嘗試解決，獲得成果。 2. 特獨3b-Ⅲ-2 根據研究問題、資源，規劃研究計畫並依進度執行。 3. 特獨3e-Ⅲ-3 從得到的資訊或數據，提出研究結果與發現。	1. 特獨B-Ⅲ-1 獨立研究基本步驟。 2. 特獨C-Ⅲ-2 研究計畫內容：研究動機、目的、名詞界定、研究假設、研究工具、研究對象、參考文獻。 3. 特獨C-Ⅲ-4 研究資料蒐集方式：實地考察、觀察、實驗量測、研究手冊、日誌。	數學專題研究	選定研究主題 1. 從日常生活、益智遊戲活動中發現感興趣的數學問題。 2. 概覽資料，條列研究主題。 3. 小組討論，根據興趣或資源確立研究主題。	■資訊教育：了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範(資E12)。 ■生涯規劃：認識自己的特質與興趣(生E4)。 ■閱讀素養：(展詮釋、反思、評鑑文本的能力(閱E7))。	■檔案評量 ■觀察 ■口頭發表 ■課堂問答 ■學習單 ■實作評量 ■作品發表
	4~7				試驗與資料蒐集 1. 蒐集相關數學前人研究資料，確認問題的挑戰性。 2. 討論可探究的方向，確認可行性。		
	8~9				擬定研究計畫 1. 說明資料彙整結果，確認對此主題的掌握度。 2. 撰寫研究計畫，包含研究動機、待證猜想、預期目標及研究進度。		
	10~20				執行研究 1. 實際進行規律探究，以數學日誌記錄推導歷程或模擬數據。 2. 指導學生歸納研究資料，操作文書處理與圖表製作等。		

學年目標：

1. 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活問題。
2. 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第一學期	1~3	1. 體會獨立研究的重要性與意義，並能願意嘗試(特獨1a- II -3)。 2. 與同儕合作完成小組獨立研究活動內容(特獨1b- II -3)。 3. 說明研究參考資料的來源與出處(特獨1d- II -3)。 4. 了解獨立研究的基本內涵及應有的流程步驟(特獨2a- II -1)。 5. 將蒐集的數據或資料，進行簡單紀錄與分類，依據領域知識，提出自己的看法或解釋(特獨2b- II -2)。	1. 實驗器材操作技能(特獨B- II -4)。 2. 資料蒐集與運用技能：圖書館資源、網頁及平台等(特獨B- II -5)。 3. 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題(特獨C- II -1)。 4. 研究資料整理步驟：研究資料分類、摘錄重點/摘要(特獨C- II -5)。	選定研究主題	1. 尋找研究主題，蒐集可用資源。 2. 概覽資料，條列研究主題。 3. 小組討論，根據興趣或資源確立研究主題。	■資訊教育： 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範(資E12)。 ■安全教育： 探討日常生活應該注意的安全(安E4)。 ■生涯規劃： 認識自己的特質與興趣(生E4)。 ■閱讀素養： 發展詮釋、反思、評鑑文本的能力(閱E7)。 ■戶外教育： 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境(戶E1)。	☐ 紙筆測驗 ☒ 檔案評量 ☒ 觀察 ☐ 分組報告 ☒ 口頭發表 ☒ 課堂問答 ☒ 學習單 ☒ 實作評量 ☐ 動態評量 ☒ 作品發表 ☐ 其他
	4~7			試驗與資料蒐集	1. 蒐集相關研究，聚焦研究方向。 2. 進行研究試驗，確認可行性。 3. 撰寫研究動機與目的。		
	8~9			擬定研究計畫	1. 報告試驗或資料彙整結果，確認對此主題的掌握度。 2. 擬定研究計畫，具體說明內容及預定時間，經教師確認後執行。		
	10~17			執行研究	1. 選擇合適的研究方法，進行研究設計。 2. 實際進行探究，以研究日誌或影像紀錄等方式，記錄研究歷程。 3. 指導學生歸納研究資料，操作文書處理與圖表製作等。		
	18~20			歸納研究結果	1. 整理研究成果，進行歸納與推論後輸入電腦。 2. 檢查參考資料及圖文引用標註。		

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第二學期	1-13	6. 針對問題提出各種解決的構想(特獨2c-Ⅱ-3)。 7. 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出問題(特獨3a-Ⅱ-2)。 8. 撰寫研究日誌、製作圖表等方法，整理、分析及比較已有資訊或數據(特獨3e-Ⅱ-1)。	5. 研究成果展現內涵：研究發現與討論(結果與討論)(特獨C-Ⅱ-6)。 6. 研究成果展現形式：口頭發表、文字報告、行動方案、錄影、繪圖、戲劇、展演、實地示範等(特獨C-Ⅱ-7)。 7. 表達技巧訓練(特獨C-Ⅱ-8)。	執行研究	1. 持續進行研究，並以研究日誌或影像紀錄等方式，記錄研究歷程。 2. 教師留意學生研究情況，依實際問題進行建議或調整。	■資訊教育：了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範(資E12)。 ■安全教育：探討日常生活應該注意的安全(安E4)。 ■生涯規劃：認識自己的特質與興趣(生E4)。 ■閱讀素養：發展詮釋、反思、評鑑文本的能力(閱E7)。 ■戶外教育：善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境(戶E1)。	☐ 紙筆測驗 ☒ 檔案評量 ☒ 觀察 ☐ 分組報告 ☒ 口頭發表 ☒ 課堂問答 ☒ 學習單 ☒ 實作評量 ☐ 動態評量 ☒ 作品發表 ☐ 其他
	14~16			歸納研究結果	1. 整理研究成果，進行歸納與推論後輸入電腦。 2. 檢查參考資料及圖文引用的標註。 3. 檢討紀錄與數據，如有疏漏或錯誤進行驗證或補救。		
	17~20			撰寫研究報告	1. 彙整研究成果，撰寫書面報告。 2. 製作PPT簡報，進行口頭報告。		

學年目標：

1. 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活問題。
2. 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第一學期	1~3	1. 承接問題，考量相關因素，適時與他人共同合作，規劃問題解決的步驟，並嘗試解決，獲得成果(特獨2c-Ⅲ-5)。 2. 根據研究問題、資源，規劃研究計畫並依進度執行(特獨3b-Ⅲ-2)。 3. 從得到的資訊或數據，提出研究結果與發現(特獨3e-Ⅲ-3)。	1. 獨立研究基本步驟(特獨B-Ⅲ-1)。 2. 研究計畫內容：研究動機、目的、名詞界定、研究假設、研究工具、研究對象、參考文獻(特獨C-Ⅲ-2)。 3. 研究資料蒐集方式：實地考察、觀察、實驗量測、研究手冊、日誌(特獨C-Ⅲ-4)。	選定研究主題	1. 尋找研究主題，蒐集可用資源。 2. 概覽資料，條列研究主題。 3. 小組討論，根據興趣或資源確立研究主題。	■資訊教育：了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範(資E12)。 ■生涯規劃：認識自己的特質與興趣(生E4)。 ■閱讀素養：發展詮釋、反思、評鑑文本的能力(閱E7)。 ■戶外教育：豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。(戶E2)。	☐ 紙筆測驗 ☒ 檔案評量 ☒ 觀察 ☐ 分組報告 ☒ 口頭發表 ☒ 課堂問答 ☒ 學習單 ☒ 實作評量 ☐ 動態評量 ☒ 作品發表 ☐ 其他
	4~7			試驗與資料蒐集	1. 蒐集相關研究，聚焦研究方向。 2. 進行研究試驗，確認可行性。 3. 撰寫研究動機與目的。		
	8~9			擬定研究計畫	1. 報告試驗或資料彙整結果，確認對此主題的掌握度。 2. 擬定研究計畫，具體說明內容及預定時間，經教師確認後執行。		
	10~17			執行研究	1. 選擇合適的研究方法，進行研究設計。 2. 實際進行探究，以研究日誌或影像紀錄等方式，記錄研究歷程。 3. 指導學生歸納研究資料，操作文書處理與圖表製作等。		
	18~20			歸納研究結果	1. 整理研究成果，進行歸納與推論後輸入電腦。 2. 檢查參考資料及圖文引用標註。		

實施時間 (週次)		學習重點		主題 (單元名稱)	單元說明	議題融入	評量方式
		學習表現	學習內容				
第二學期	1-13	4. 認識研究工具種類及用途，並依據研究主題挑選適合研究工具(特獨3d-Ⅲ-1)。 5. 透過教師引導或檢核表，對研究過程及結果進行自我評鑑(特獨3g-Ⅲ-1)。	4. 研究資料分析方法：基本統計分析介紹與應用、圖表製作技巧(特獨C-Ⅲ-5)。 5. 研究成果展現內涵：研究結論與應用(特獨C-Ⅲ-6)。	執行研究	1. 持續進行研究，並以研究日誌或影像紀錄等方式，記錄研究歷程。 2. 教師留意學生研究情況，依實際問題進行建議或調整。	■資訊教育： 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範(資E12)。 ■生涯規劃： 認識自己的特質與興趣(生E4)。 ■閱讀素養： 發展詮釋、反思、評鑑文本的能力(閱E7)。 ■戶外教育： 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。(戶E2)。	☐ 紙筆測驗 ☒ 檔案評量 ☒ 觀察 ☐ 分組報告 ☒ 口頭發表 ☒ 課堂問答 ☒ 學習單 ☒ 實作評量 ☐ 動態評量 ☒ 作品發表 ☐ 其他
	14~16			歸納研究結果	1. 整理研究成果，進行歸納與推論後輸入電腦。 2. 檢查參考資料及圖文引用的標註。 3. 檢討紀錄與數據，如有疏漏或錯誤進行驗證或補救。		
	17~20			撰寫研究報告	1. 彙整研究成果，撰寫書面報告。 2. 製作PPT簡報，進行口頭報告。		