

彰化縣泰和國民小學113學年度資優巡迴班課程計畫

一、科目：數理活動

年級：中年級

時數：2節/週

學年目標：

- 1.具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。
- 2.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。
- 3.透過實地操作探究活動，建立初步根據問題特性等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器，進行自然科學實驗。
- 4.透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。

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
		學習表現	學習內容				
第一學期	1~10	1. 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、四邊形與圓(數s-II-3)。 2. 在具體情境中，解決兩步驟應用問題(數n-II-5)。 3. 學習探索平復情緒的方法(特情2b- II -1)。	1. 三角形：以邊與角的特徵認識特殊三角形(數S-4-7)。 2. 四邊形：以邊與角的特徵(含平行)認識特殊四邊形(數S-4-8)。 3. 解題：兩步驟應用問題(加減與除、連乘)(數N-3-7)。 4. 壓力(遊戲輸贏)的表達與紓解(特情B- II -1)。	地圖著色-四色定理	1. 1.認識四色定理：從塗色挑戰中觀察歸納瞭解四色定理。 2. 難題挑戰：從部分區塊已著色的圖形，依照定理完成全部塗色。 3. 兩人對戰：從各種圓形區塊進行對戰，討論歸納必勝塗色技巧。 4. 對對樂挑戰：從塗色連結邊數和獎勵數字計算，挑戰高分獲勝。 5. 花磚物語：仔細評估並拿起漂亮的花磚，在不同的花磚連線中，激盪出更多的分數來獲得勝利。	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 資訊教育(資E2) ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 生涯規劃 ☒ 多元文化(多E4) ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 其他	☐ 紙筆測驗 ☒ 態度檢核 ☐ 資料蒐集整理 ☒ 觀察記錄 ☐ 分組報告 ☐ 參與討論 ☒ 課堂問答 ☐ 作業 ☐ 實測 ☒ 實務操作 ☐ 作品展覽 ☐ 其他：____

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
		學習表現	學習內容				
第一學期	11~20	1. 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題(自po-II-2)。 2. 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果(自pe-II-1)。 3. 能學習設計思考，進行創意發想和實作(藝1-III-6)。 4. 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度(科E4)。	1. 空氣流動產生風(自INd-II-4)。 2. 力有各種不同的形式。施力可能會使物體改變運動情形或形狀；當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀(自INd-II-9)。 3. 設計思考與實作(視E-III-3)。	交通動力車	1. 交通工具：認識出門旅遊的交通工具。 2. 陸上交通工具的構造：了解車子的結構。 3. 橡皮筋動力車：了解動力原理。 4. 自製動力車：完成車子的製作與裝飾。 5. 探討變因：透過改變變因測試了解影響車子的因素。	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 資訊教育(資E9) ☒ 科技教育(科E1) ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 其他	☐ 紙筆測驗 ☒ 態度檢核 ☐ 資料蒐集整理 ☒ 觀察記錄 ☐ 分組報告 ☒ 參與討論 ☒ 課堂問答 ☐ 作業 ☐ 實測 ☒ 實務操作 ☒ 作品展覽 ☐ 其他：_____

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
		學習表現	學習內容				
第二學期	1~10	1. 認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理(數r-II-2)。 2. 在活動中，認識幾何概念的應用(數s-II-4)。 3. 面對問題能大膽提出各種可能性(特創1c-II-1)。 4. 能主動挑戰覺得困難的活動(特情1-1-7-1)。 5. 瞭解各文化間的多樣性與差異性(多E6)。	1. 數量模式與推理：以操作活動為主，進行一維變化模式之觀察與推理(數R-3-2)。 2. 簡單幾何形體：以操作活動為主。包含平面圖形，辨認與描述平面圖形的幾何特徵並做分類(數S-3-4)。 3. 分類與歸納的方法(特創B-II-6)。	路線規畫-一筆畫問題	1. 貪吃蛇、長尾巴：利用圖像及擴分認識等值分數 2. 一點爆、二三四：利用通分，熟悉分數加法 3. 撿一點、撿相等：運用擴分、約分、通分，完成遊戲目標 4. 數字巧排：利用不重複的數字完成等值分數的推算。 5. 單位分數：透過觀察、歸納，整理出單位分數的公式	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 資訊教育 ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 生涯規劃 ☒ 多元文化(多E6) ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 其他	☐ 紙筆測驗 ☒ 態度檢核 ☐ 資料蒐集整理 ☒ 觀察記錄 ☐ 分組報告 ☒ 參與討論 ☒ 課堂問答 ☐ 作業 ☐ 實測 ☒ 實務操作 ☒ 作品展覽 ☐ 其他：_____

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
		學習表現	學習內容				
第二學期	11~20	1. 透過動手實作, 享受以成品來表現自己構想的樂趣(自ai- II -3)。 2. 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性(自ah- II -1)。 3. 能使用視覺元素與想像力, 豐富創作主題(藝1- II -6)。 4. 覺知生物生命的美與價值 關懷動、植物的生命(環E2)。	1. 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成(自INb- II -6)。 2. 溫度會影響物質在水中溶解的程度(定性)及物質燃燒、生鏽、發酵等現象(自INe- II -2)。 3. 多元的媒材技法與創作表現類型(視E- III -2)。	伴手禮小物	1. 文創小物發想。 2. 認識葉脈書籤的原理。 3. 葉脈書籤動手做 4. 認識珪藻土的特質。 5. 矽藻土杯墊動手作。	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☒ 環境教育(環E2) ☐ 海洋教育 ☐ 資訊教育 ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 其他	☐ 紙筆測驗 ☒ 態度檢核 ☐ 資料蒐集整理 ☒ 觀察記錄 ☐ 分組報告 ☒ 參與討論 ☒ 課堂問答 ☐ 作業 ☐ 實測 ☒ 實務操作 ☒ 作品展覽 ☐ 其他: _____

學年目標：

1. 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。
2. 體驗生活中自然、族群與文化之美，欣賞多元豐富的环境與文化內涵。
3. 理解網際網路和資訊科技對學習的重要性，藉以擴展語文學習的範疇，並培養審慎使用各類資訊的能力。
4. 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。

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
		學習表現	學習內容				
第一學期	1~10	1. 透過適當的管道蒐集與學習主題相關的資料，並判讀其正確性(社3b-Ⅱ-1)。 2. 摘取相關資料中的重點(社3b-Ⅱ-2)。 3. 改變原有作品的元素，擴充其趣味性與實用性(特創3b-Ⅱ-2)。 4. 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題(藝1-Ⅱ-6)。	1. 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響(社Ab-Ⅱ-1)。 2. 自然環境會影響經濟的發展，經濟的發展也會改變自然環境(社Ab-Ⅱ-2)。 3. 各類文本中的飲食、服飾、交通工具、名勝古蹟及休閒娛樂等文化內涵(國Ca-Ⅱ-1)。	半線大富翁	1.認識彰化行政區域分布。 2.查詢彰化鄉鎮特色。 3.遊戲規則制定與規劃。 4.自製半線桌遊與實測。	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 資訊教育(資E2) ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☒ 閱讀素養(閱E5) ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 其他	☐ 紙筆測驗 ☒ 態度檢核 ☒ 資料蒐集整理 ☐ 觀察記錄 ☐ 分組報告 ☒ 參與討論 ☒ 課堂問答 ☐ 作業 ☐ 實測 ☒ 實務操作 ☒ 作品展覽 ☐ 其他：_____

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
第一學期	11~20	學習表現	學習內容	鐵道任務	1. 廣義的鐵道運輸：捷運、輕軌、纜車。 2. 台灣鐵路的歷史與路線。 3. 文本：11元的鐵道旅行。 4. 旅行規劃：鐵道小站探訪。	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 資訊教育(資E2) ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☒ 閱讀素養(閱E5) ☒ 戶外教育(戶E3) ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 其他	☐ 紙筆測驗 ☒ 態度檢核 ☐ 資料蒐集整理 ☒ 觀察記錄 ☐ 分組報告 ☒ 參與討論 ☒ 課堂問答 ☐ 作業 ☐ 實測 ☒ 實務操作 ☐ 作品展覽 ☐ 其他：_____
		1. 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見(國2-Ⅱ-4)。 2. 會利用書面或數位方式查字辭典，並能利用字辭典，分辨字詞義(國4-Ⅱ-3)。 3. 表達對居住地方社會事物與環境的關懷(社2a-Ⅱ-2)。 4. 摘取相關資料中的重點(社3b-Ⅱ-2)。 5. 嘗試使用各種方法達成任務(特創1c-Ⅱ-2)。	1. 各類文本中的飲食、服飾、交通工具、名勝古蹟及休閒娛樂等文化內涵(國Ca-Ⅱ-1)。 2. 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響(社Ab-Ⅱ-1)。 3. 問問題的技巧(特創A-Ⅱ-1)。 4. 創意與生活的覺察(特創C-Ⅱ-6)。				

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	四季風情	1.節氣與物候。 2.絕句與律詩。 3.唐詩中的四季(絕句) 4.尋找物候。	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 資訊教育(資E2) ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☒ 閱讀素養(閱E5) ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 其他	☐ 紙筆測驗 ☒ 態度檢核 ☒ 資料蒐集整理 ☒ 觀察記錄 ☐ 分組報告 ☐ 參與討論 ☒ 課堂問答 ☐ 作業 ☐ 實測 ☐ 實務操作 ☐ 作品展覽 ☐ 其他：____
		1. 把握說話的重點與順序，對談時能做適當的回應(國2-Ⅱ-3)。 2. 會利用書面或數位方式查字辭典，並能利用字辭典，分辨字詞義(國4-Ⅱ-3)。 3. 在多項資訊中提出重要關鍵(特創2b-Ⅱ-2)。 4. 喜歡與他人討論、分享自己閱讀的文本(閱E14)。	1. 字辭典的運用(國Ab-Ⅱ-10)。 2. 各各類文句的語氣與意義(國Ac-Ⅱ-4)。 3. 古典詩文(國Ad-Ⅲ-4)。				

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	寶島小遊記	1.台灣의行政區域。 2.北中南東地區特色。 3.遊戲中神遊。 4.文本:八歲一個人去旅行 5.街景辨識。	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 資訊教育(資E2) ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☒ 閱讀素養(閱E5) ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 其他	☐ 紙筆測驗 ☒ 態度檢核 ☒ 資料蒐集整理 ☒ 觀察記錄 ☐ 分組報告 ☒ 參與討論 ☒ 課堂問答 ☐ 作業 ☐ 實測 ☐ 實務操作 ☒ 作品展覽 ☐ 其他:
		1. 舉例說明社會事物與環境的互動、差異或變遷現象(社1a-Ⅱ-3)。 2. 體認人們對生活事物與環境有不同的感受,並加以尊重(社2b-Ⅱ-1)。 3. 針對問題提出各種解決的構想(特創2a-Ⅱ-3)。 4. 認識與使用資訊科技以表達想法(資E6)。	1. 運用預測、推論、提問等策略,增進對文本的理解(國5-Ⅱ-8)。 2. 居民的生活空間與生活方式具有地區性的差異(社Bb-Ⅱ-1)。 3. 居住地方的環境隨著社會與經濟的發展而改變(社Ca-Ⅱ-1)。 4. 使用資訊科技解決生活中簡單的問題(資E2)。				

學年目標：

1. 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。
2. 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。
3. 具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。

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. 體認人們對社會事物與環境有不同的認知、感受、意見與表現方式，並加以尊重(社2b-Ⅲ-1)。 2. 理解不同文化的特色，欣賞並尊重文化的多樣性(社2b-Ⅲ-2)。 3. 選定學習主題或社會議題，進行探究與實作。(社3d-Ⅲ-1)。	1. 科學和技術發展對自然與人文環境具有不同層面的影響(社Ae-Ⅲ-1)。 2. 為了確保基本人權、維護生態環境的永續發展，全球須共同關心許多議題(社Af-Ⅲ-1)。 3. 族群或地區的文化特色，各有其產生的背景因素，因而形塑臺灣多元豐富的文化內涵(社Bc-Ⅲ-1)。	一起暢遊四方	1. 體驗多元文化：探討文化差異的影響與促進理解的方式。 2. google map： -用google map探索台灣地形、城市和景點等。 -規劃旅行地圖。 3. 旅行規劃： -景點、路線與交通安排。 -食(宿)及預算。 -旅行手冊製作。 4. 旅行與反思檢討。	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☒ 環境教育(環E1) ☐ 海洋教育 ☒ 資訊教育(資E5) ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 生涯規劃	☐ 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
	11-20	4. 分享學習主題、社會議題探究的發現或執行經驗，並運用回饋資訊進行省思，尋求調整與創新(社3d-Ⅲ-3)。 5. 結合科技與資訊，提升表達的效能(國2-Ⅲ-6)。	4. 故事、童詩、現代散文、少年小說、兒童劇等(國Ad-Ⅲ-3)。 5. 對物或自然的感悟(國Bb-Ⅲ-3)。	旅行的故事	1. 旅行見聞分享：利用圖像與文字分享旅行所見所聞。 2. 「食」在特別：搜集台灣特色美食與其發展歷史的資料，製作線上博物館。 3. 美食製作體驗：糯米炸。 4. 閱讀台灣旅遊文學作品：景物描寫、人物刻畫與情感表達技巧。 5. 遊記寫作。	☒ 多元文化(多E6) ☒ 閱讀素養(閱E10) ☒ 戶外教育(戶E7) ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 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	1-12	6. 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容(國5-Ⅲ-7)。 7. 掌握寫作步驟，寫出表達清楚、段落分明、符合主題的作品(國6-Ⅲ-3)。 8. 能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品(自ti-Ⅲ-1)。	6. 各類文本中的飲食、服飾、建築形式、交通工具、名勝古蹟及休閒娛樂等文化內涵(國Ca-Ⅲ-1) 7. 各類文本中表現科技演進、環境發展的文化內涵(國Ca-Ⅲ-2)。	智慧出行 好夥伴	1. 探索車的奧秘 -記里鼓車的歷史發展與相關原理。 -科學探究：無動力軌道車。 -汽車能源與碳排。 2. 台灣交通網絡 -軌道交通：高鐵、台鐵與捷運。 -水道運輸：船的運行原理和結構。 -ITS智慧運輸系統。	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☒ 環境教育(環E1) ☐ 海洋教育 ☒ 資訊教育(資E5) ☒ 科技教育(科E5) ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☒ 閱讀素養(閱E10) ☒ 戶外教育(戶E7) ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 其他	☐ 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
	13-20	9. 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據(自an-Ⅲ-1)。對各種構想加以探討調整的可能性(特創2a-Ⅲ-4)。 10. 經常以多元角度詮釋事物或主題(特創3a-Ⅲ-2)。 11. 自我檢核任務或作業的完整度並加以補強(含美感賞析元素)(特創3d-Ⅲ-3)。	8. 能源的使用與地球永續發展息息相關(自INg-Ⅲ-5)。 9. 碳足跡與水足跡所代表環境的意涵(自INg-Ⅲ-6)。 10. 達成任務的多元方法(特創A-Ⅲ-7)。 11. 產品美感賞析(特創C-Ⅲ-6)。	永續旅遊	1. 永續旅遊的意義。 2. 讀在地的故事 -井仔腳瓦盤鹽田。 -好美里戶外美術館。 3. 永續旅遊action -喝水零廢。 -永續手作：舊衣束口背包。 -校園倡議行動。		

學年目標：

1. 具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，不斷自我精進。
2. 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀素養，裨能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。

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. 專注聆聽同儕報告，了解其觀點，提出疑問或意見(特獨1b-Ⅱ-2)。 2. 能據實蒐集、處理研究資料及報告研究發現(特獨1d-Ⅱ-2)。 3. 能認識目前常見的研究方法(例如：問卷調查、訪談法、實驗研究法等)(特獨2a-Ⅱ-2)。 4. 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)。	1. 獨立研究基本概念與研究類型(特獨B-Ⅱ-1)。 2. 研究方法：調查研究、基礎實驗等(特獨B-Ⅱ-2)。 3. 實驗器材操作技能(特獨B-Ⅱ-4)。	資訊應用	1. google雲端服務 2. 資料查詢技巧 3. 應用google文件編輯報告 4. 應用google簡報與口說	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ■資訊教育(資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
	11-20	5. 依據研究主題，規劃簡單的研究活動(特獨3b-Ⅱ-2)。 6. 運用圖書館、網路等，依據研究主題搜尋相關資料(特獨3c-Ⅱ-1)。 7. 從得到的資訊或數據，依據研究問題，提出研究結果(特獨3e-Ⅱ-2)。	4. 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)。 5. 文獻資料探討方法：資料歸納分析(特獨C-Ⅱ-3)。	資料蒐集與彙整	1. 選擇主題進行資料搜集 2. 閱讀並分類資料，完成研究大綱 3. 手工書製作 4. 依據大綱編排各頁內容 5. 製作簡報分享小書	☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ■閱讀素養(閱E5) ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 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	1-10	1. 透過教師引導，對研究過程及結果說出優缺點(特獨3g-Ⅱ-1)。 2. 依據研究主題，規劃簡單的研究活動(特獨3b-Ⅱ-2)。	1. 研究資料蒐集方式:問卷、錄音、訪談、筆記、實驗操作(特獨C-Ⅱ-4)。	研究方法	1. 常用的研究方法。 2. 觀察法實作:師生討論後，設定一主題進行觀察法實作。 3. 田野調查實作:探訪社區，設定一主題進行簡單的田野調查。	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 資訊教育(資E2) ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☒ 安全教育(安E4) ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☒ 戶外教育(戶E1) ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 其他	☐ 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
	11-20	3. 運用圖書館、網路等，依據研究主題搜尋相關資料(特獨3c-Ⅱ-1)。 4. 從得到的資訊或數據，依據研究問題，提出研究結果(特獨3e-Ⅱ-2)。 5. 透過教師引導，對研究過程及結果說出優缺點(特獨3g-Ⅱ-1)。	2. 研究成果展現內涵:研究發現與討論(特獨C-Ⅱ-6)。 3. 研究資料整理步驟:研究資料分類、摘要(特獨C-Ⅱ-5)。 4. 研究成果展現形式:口頭發表、文字報告(特獨C-Ⅱ-7)	科學實驗 研究專題	1. 以一科學主題，提供相關資料讓學生實作。 2. 學生討論後提出研究問題與假設。 3. 實驗設計與器材準備。 4. 操作實驗，進行記錄。 5. 分析研究紀錄，教師引導歸納。 6. 說明科學報告架構，小組合作撰寫書面報告。		

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. 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。	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 資訊教育(資E12) ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☒ 安全教育(安E4) ☒ 生涯規劃(生E4) ☐ 多元文化 ☒ 閱讀素養(閱E7) ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 其他	☐ 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。	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 資訊教育(資E12) ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☒ 安全教育(安E4) ☒ 生涯規劃(生E4) ☐ 多元文化 ☒ 閱讀素養(閱E7) ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 其他	☐ 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。	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 資訊教育(資E12) ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☒ 生涯規劃(生E4) ☐ 多元文化 ☒ 閱讀素養(閱E7) ☒ 戶外教育(戶E2) ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 其他	☐ 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。	☐ 家庭教育 ☐ 生命教育 ☐ 品德教育 ☐ 人權教育 ☐ 性別平等教育 ☐ 法治教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☒ 資訊教育(資E12) ☐ 科技教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☒ 生涯規劃(生E4) ☐ 多元文化 ☒ 閱讀素養(閱E7) ☒ 戶外教育(戶E2) ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育 ☐ 其他	☐ 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。		