

嘉義縣朴子國小 112 學年度校訂課程資優巡迴輔導班第三類特殊需求領域(獨立研究、情意發展、創造力)課程內容規劃表 設計者：杜雨璇

一、教材來源：□自編 ■編選-參考教材-植觀達人從研究到發表、教育部國民及學前教育署資優課程教學模組

二、本領域每週學習節數：3 節

三、教學對象：一般智能資優五年級 1 人，共 1 人

四、核心素養/課程目標

領域核心素養			課程(學年目標)
A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與	
<p><b>特獨-E-A3</b> 具備擬定研究計畫與實作能力，並嘗試以創新思考方式因應探究問題情境及執行研究計畫。</p>	<p><b>特獨-E-B1</b> 能分析比較、製作簡單圖表，整理蒐集之資訊或數據，並運用簡單形式，表達獨立研究之過程、發現或成果。</p>	<p><b>特獨-E-C1</b> 從研究問題的探究中，養成研究倫理、社會責任感及公民意識，主動關懷自然生態與人類永續發展。 <b>特獨-E-C3</b> 從研究問題的探究中，養成關心本土與國際事務，並認識與欣賞多元文化。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研究態度:透過獨立研究課程,養成學生探索的習慣與態度,提升學生研究動機,增進學生研究過程中堅持性與抗壓力;透過小組學習,培養學生傾聽、討論、溝通的能力及了解學術、研究倫理之意涵與重要性。</li> <li>2. 研究概念與思考能力:學生能具備研究基本概念、知識及研究過程中所需之思考能力。</li> <li>3. 獨立研究技能:學生具備擁有獨立研究之技能,從發掘並釐清問題、規劃研究設計,運用科學方法探究問題、蒐集資料並分析、探討及研究,最後產出結論,發現新的事實、理論與歸納法則。</li> </ol>
<p><b>特情-E-A3</b> 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,理解學習優勢與生涯發展的資源與機會。</p>	<p><b>特情-E-B3</b> 覺察生活美感來源的多樣性,體會生活中美善人事物的趣味與美好。</p>	<p><b>特情-E-C3</b> 具備探尋與述說自我文化的能力,理解自我文化中的多樣典範,關懷自我與世界的關係。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 強化內在動機、韌性與應變能力,進而能由自我優勢出發,進行生涯試探與規劃,培養終身學習的素養。</li> <li>2. 提升溝通表達能力、增進同理心,並能厚植資源運用與美感涵養,建立良好人際關係,有效經營生活。</li> </ol>
<p><b>特創-E-A2</b> 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。 <b>特創-E-A3</b> 善於覺察現象,擴充生活經驗,提出與眾不同的創新想法,因應日常生活情境。</p>	<p><b>特創-E-B3</b> 運用多重感官感受創造性產品之美,體驗生活環境中的美感事物,並發展欣賞創造性產品的基本素養。</p>	<p><b>特創-E-C3</b> 具備關心國內與國際創造力發展的素養,藉由多樣化創意活動與展覽,認同自我文化並能尊重與欣賞多元文化的創意。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 探究創造思考歷程,具備創新應變、評鑑創意價值與創意解決問題之自主能力。</li> </ol>

五、本學期課程內涵：

第一學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-4 週	肥皂的秘密	特獨 3d-III-2 依據教師示範步驟，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。	特獨 C-III-4 研究資料蒐集方式：觀察、實驗量測。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不同油及氫氧化鈉比例調整的肥皂的製作。</li> <li>2. 能列出檢核肥皂規準。</li> <li>3. 能列出變因，並進行實驗。</li> <li>4. 能理解皂化反應。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 從「多洗手預防疾病」影片，提問：「肥皂為什麼能去污？」</li> <li>2. 說明冷製皂的製作方法，並引導學生列出實驗變因。</li> <li>3. 引導學生歸納實驗結果，說明皂化反應。</li> </ol>	<p><b>實作評量：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能清楚實驗步驟，依不同變因正確執行實驗探究。</li> <li>2. 能分析不同比例的肥皂，並歸納最佳製作比例肥皂。</li> </ol>
第 5-8 週	來自未來的料理	特獨 2b-III-2 依據領域知識，對自己蒐集資料或數據，抱持合理的懷疑態度，提出自己看法、解釋或實例加以驗證。	特獨 B-III-3 研究方法：實驗研究。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能提出棉花糖形態變化的成因。</li> <li>2. 能提出可行的研究問題，並根據實驗計畫，提出各項變因，進行實驗。</li> <li>3. 能依據不同比例調整、浸泡時間等變因差異，歸納結果。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師親自製作棉花糖，與學生討論棉花糖形態變化的成因。</li> <li>2. 介紹分子料理種類並說明此次任務「可樂魚子醬」，與學生討論可研究的問題。</li> <li>3. 列出研究問題，依據研究問題設計實驗變因，引導學生以簡易表格，將實驗變因填入合適位置。</li> <li>4. 引導學生歸納實驗結果，說明交聯作用與先前史萊姆課程連結。</li> </ol>	<p><b>口頭評量：</b> 能提出至少三個研究問題。</p> <p><b>實作評量：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根據研究問題，列出實驗計畫。</li> <li>2. 能操弄各式研究變因（三個），進行實驗設計。</li> </ol>

第 9-12 週	藍曬藝術家	<p>特獨 3a-III-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考討論提出適合探究問題。</p> <p>特獨 3d-III-2 依據教師示範步驟正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。</p> <p>特獨 3e-II-2 從得到的資訊或數據，依據研究問題，提出研究結果。</p>	<p>特獨 C-III-1 研究主題的選擇：訂定問題。</p> <p>特獨 B-II-4 實驗器材操作技能。</p> <p>特獨 C-III-5 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（解讀、繪製、分析）。</p> <p>特獨 C-III-6 研究成果展現內涵：研究結論與應用（結論與建議）。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能運用高倍鏡觀察葉子，了解葉子構造，並紀錄發現。</li> <li>2. 能提出研究問題，進行實驗探究。</li> <li>3. 操作並製作藍曬圖明信片。</li> <li>4. 能區隔光反應與碳反應的差異。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師以簡報介紹植物構造。</li> <li>2. 說明高倍顯微鏡操作方式，引導學生透過顯微鏡觀察葉子構造、表皮細胞、氣孔排列等分布，並將發現紀錄。</li> <li>3. 介紹日常生活、經典設計品或藝術史中藍曬使用案例。</li> <li>4. 示範藍曬圖操作步驟。</li> <li>5. 與學生討論實驗計畫：列出研究問題、變因、流程、發現。</li> </ol>	<p><b>口頭評量：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能藉由顯微鏡觀察說出至少三項葉子構造排列狀況。</li> <li>2. 能說出光合作用地點、所需原料、產地來源。</li> </ol> <p><b>實作評量：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能從實驗發現植物需要光才能進行光合作用。</li> <li>2. 能將所觀察到的細胞畫面轉換並製作藍曬作品。</li> </ol>
第 13-16 週	校園生活地圖	<p>特獨 2a-III-2 針對不同的研究問題認識不同的研究方法，並選用適合的研究方法進行研究。</p> <p>特獨 3d-III-1 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。</p> <p>特情 3c-III-1 表現對美的感受力、想像力、創造力。</p> <p>特情 4a-III-2 認識在所處環境中的</p>	<p>特獨 B-III-3 研究方法：…田野研究等。</p> <p>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。</p> <p>特獨 C-III-5 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（解讀、繪製、分析）。</p> <p>特情 C-III-8</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能認識田野調查。</li> <li>2. 能針對”校園生活”中感興趣的主題，提出田野調查計畫與步驟。</li> <li>3. 能實際走訪執行田野調查。</li> <li>4. 能依據調查結果撰寫調查報告。</li> <li>5. 將整理的結果，繪製校園生活地圖。</li> </ol>	<p><b>田野調查：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師引導認識田野調查法。</li> <li>2. 與學生討論校園生活中有興趣的主題，並擬定田野調查計畫。</li> <li>3. 引導學生依據計畫執行。</li> <li>4. 根據調查發現，撰寫研究結論。</li> <li>5. 與學生討論整理結果，繪製前所未見生活地圖。</li> </ol>	<p><b>實作評量：</b></p> <p>能將調查結果彙整，繪製校園生活地圖。</p> <p><b>紙本評量：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能擬定田野調查計畫。</li> <li>2. 能依據計畫執行並確實紀錄。</li> <li>3. 能將獲取的資訊，分析結果並紀錄。</li> </ol> <p><b>口頭評量：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能感受生活，</li> </ol>

		責任與權利。	美的感受力、想像力、創造力與實踐力。 特情 D-III-1 人我關係，利己與利他的關係。			提出適切感興趣的主題。
第 17-21 週	科學玩具	特獨 2b-III-2 依據領域知識，對自己蒐集資料或數據，抱持合理的懷疑態度，提出自己看法、解釋或實例加以驗證。	特獨 B-III-2 問題解決技能訓練。	1. 能整理網絡資訊，發表有興趣的主題。 2. 能研究問題，並依研究問題進行實驗。 3. 能從實作中理解科學原理。 4. 能從數據分析，歸納實驗的發現。	1. 請學生利用網路搜尋科學玩具，發表有興趣的科學玩具主題。 2. 引導學生列出研究問題，並依據研究問題，設計實驗。 3. 歸納實驗發現。	<b>實作評量：</b> 1. 能列舉至少三項研究問題。 2. 能設計實驗，分析數據結果，提出最佳的製作方法。 3. 成功製作科學玩具，提出科學原理。

第二學期

教學進度	單元名稱	課程學習表現	課程學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-4 週	格格不入	特獨 3e-III-3 從得到的資訊或數據，提出研究結果與發現。	特獨 B-III-2 問題解決技能訓練。	1. 能提出方塊分類方法。 2. 能記錄可能獲勝的走法，並分析獲勝方法。 3. 能歸納提出可行的獲勝策略。	1. 格格不入桌遊玩法介紹。 2. 分析各種方塊特性。 3. 與學生討論獲勝策略，歸納提出可行的獲勝策略。	<b>實作評量：</b> 1. 能提出至少 2 種方塊分類方法。 2. 能提出獨特的獲勝策略。
第 5-9 週	四色地圖	特獨 3e-III-2 從得到的資訊或數據，形成解釋、獲知因果關係。 特創 1b-III-2 記錄與延伸豁然開朗或靈機乍現的想法。	特獨 B-III-2 問題解決技能訓練 特創 B-II-6 分類與歸納的方法。	1. 能透過簡化圖形步驟，理解圖形簡化意義。 2. 能培養數學邏輯能力與態度。 3. 能理解兩兩相鄰、三三相鄰、四四相鄰，推導四色定理。	1. 以「多色地圖」、「四色地圖」，引導學生理解「運用越少色區分地圖的重要性」。 2. 與學生討論評量標準。 3. 引導學生依據規	<b>實作評量：</b> 1. 能運用四色定理完成地圖考核。 2. 能推導圖形簡化。 3. 能將簡化圖形填上正確的顏

					準，完成學習單任務，從簡化圖形、兩兩相鄰、三三相鄰、四四相鄰。 4. 引導學生理解四色定理。	色。 4. 能從不斷嘗試的過程理解地圖最少只需要四色就能區隔所有區域。
第 10-14 週	邏輯繪圖	特獨 3e-III-2 從得到的資訊或數據，形成解釋、獲知因果關係。 特創 3a-III-3 自由順暢表達或表現各任務與作業的多元概念。	特獨 B-III-2 問題解決技能訓練。 特創 A-III-7 達成任務的多元方法。	1. 能從 3x3 實作中，推導邏輯繪圖規則，並嘗試挑戰到 30x30 以上的難題。 2. 能依據邏輯繪圖規則，設計 30x30 題型，與同儕互相解謎。	1. 介紹邏輯繪圖的歷史。 2. 引導學生從簡單題型依序，推導邏輯繪圖規則。	實作評量： 1. 能創作 30x30 邏輯繪圖。 2. 能正確解題同儕作品。
第 15-20 週	終極密碼	特獨 3e-III-3 從得到的資訊或數據，提出研究結果與發現。	特獨 C-III-6 研究成果展現內涵：研究結論與應用(結論與建議)。	1. 培養數感靈敏度 2. 能透過表格紀錄，歸納排列組合的結果，提出結論。	1. 介紹 1A2B 遊戲玩法。 2. 引導學生以表格統整所有提示組合、所有可作答數字數量、每種組合出現數量、計算每種提示出現的機率。 3. 引導學生將排列組合紀錄，歸納結論。	實作評量： 1. 能歸納排列組合結果。 2. 能運用方法並記錄(不是盲猜)提出猜數解題策略。