

嘉義縣大同國小 111 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課程教學內容規劃表 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 二、本領域每週學習節數：2 節

三、教學對象：一般智能資優六年級 3 人，共 3 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 獨-E-A2 具備探索問題的能力,能提出多種解決問題的構想,透過體驗與實踐,解決問題。	B 溝通互動 獨-E-B1 能分析比較、製作簡單圖表,整理蒐集之資訊或數據,並運用簡單形式之口語、文字、影像、繪圖或實物,表達獨立研究之過程、發現或成果。 獨-E-B3 養成運用藝術感知、創作與鑑賞能力於獨立研究過程、成果展現中,覺察及培養美感體驗。	C 社會參與 獨-E-C3 從研究問題的探究中,養成關心本土與國際事務,並認識與包容多元文化。
		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。 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。 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。

五、本學期課程內涵：第一學期評量

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 1-3 週	研究主題的探詢	特獨 3a-III-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論提出適合探究的問題。 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。	特獨 C-III-1 研究主題選擇:訂定問題。 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。	1. 學生能培養對於外在世界的好奇、觀察、探索、求知,選擇探究主題。 2. 能察覺可探究的問題,並訂定可解決或可測試的研究問題。	1. 研究主題興趣的探索,透過以下探詢有興趣的主題: (1) 歷屆科展作品 (2) 歷屆網路文獻資料 (3) 課程延伸主題 (4) 生活日常解謎 2. 研究主題的選擇:訂定問題:根據研究問題,評估可觀察、問題範圍適當與否,可行性。	口頭評量: 能分享自己有興趣的研究主題。 紙筆評量: 能依據研究問題進行可行性評估,將結果紀錄於學習單。
第 4-7 週	文獻蒐集與分析	特獨 3c-III-2 分辨所蒐集資料的真實性程度。	特獨 C-III-3 文獻資料探討方法:資料評估與校正。	能依據研究問題,蒐集相關文獻資料,並能進行統整、分析。	1. 教師介紹 APA 格式。 2. 蒐集相關文獻資料,並統整重點。	紙筆評量: 1. 善用工具,蒐集文獻 2. 整理重點,使用自己的語言撰寫文獻資料。

第 8-15 週	運用研究工具、資料分析	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。 特獨 3e-III-1 撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，整理、分析及比較已有的資訊或數據。	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。 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）。	1. 能依據研究主題、研究架構，應用適當的研究工具，並具備操作之技能。 2. 能有效整理研究資料或數據，透過探究過程，提出分析結果與相關證據，並檢視其合理性與正確性。	1. 教師介紹不同的研究方法。 2. 引導學生依據研究主題挑選合適的研究方法，進行研究，並將過程資料分析。	紙筆評量： 1. 挑選合適的研究方法進行研究實作。 2. 完成研究過程及結果。
第 16-21 週	研究成果的解釋與展現	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 3f-III-3 以個人或小組合作方式，運用複雜形式展現研究過程、成果、價值及限制等。	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）。 特獨 C-III-7 研究成果展現形式：小論文、文學/文藝創作、辯論、模型、簡報、實物、新媒體形式等。	1. 能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。	1. 引導學生以多元方式呈現研究報告，如：海報、書面、投影片、影片。 2. 參與並觀摩同儕、研究成果發表會，並從中瞭解自己的學習興趣及專長。	口頭評量： 能將本學期所學之成果製作成簡報，進行發表。 檔案評量： 將研究過程中的探究歷程匯整成冊。

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 1-5 週	數字華容道解題策略	特獨 3a-III-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論提出適合探究的問題。	特獨 B-III-2 問題解決技能訓練。	1. 能找出共同的華容道困境。 2. 能探討四格解法對 3x3 數字華容道的適用性。 3. 能六格解法對 3x3、4x4 數字華容道的適用性。	1. 教師說明華容道的玩法，提供學生試玩 2. 與學生討論提出解題困境。 3. 透過提問引導學生探討四格解法對 3x3 數字華容道的適用性。 4. 透過提問引導學生探	紙筆評量： 1. 能提出華容道困境並嘗試解決問題。 2. 能理解數列關係。

					<p>討六格解法對 3x3、4x4 數字華容 道的適用性。</p>	
第 6-10 週	果真讓我心動	特獨 2c-III-1 經常思考與提出待解決的問題。	<p>特獨 B-III-2 問題解決技能訓練。</p> <p>特獨 C-III-4 研究資料蒐集方式：觀察、實驗量測。</p> <p>特獨 B-III-3 研究方法：實驗研究法。</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"> 1. 分析果凍蠟燭與傳統蠟燭燃燒時及熄滅後的產物。 2. 探討果凍蠟燭現象。 3. 探討果凍蠟燭果凍蠟燭燃燒時間因素的影響。 4. 自製創意果凍蠟燭。 	<p>傳統蠟燭 v.s 果凍蠟燭：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師透過提問，引導學生蠟燭燃燒原理。 2. 說明製作果凍蠟燭步驟。 3. 說明製作傳統蠟燭步驟。 <p>蠟燭的實驗：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 與學生討論蠟燭實驗研究問題。 2. 引導學生列出操作變因、控制變因，並討論實驗記錄表格如何製作。 3. 引導學生進行果凍蠟燭與傳統蠟燭實驗。 4. 討論實驗結果。 	<p>紙筆評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能比較果凍蠟燭與傳統蠟燭的差異。 2. 能成功自製創意果凍蠟燭。 <p>口頭評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解蠟燭燃燒原理。
第 11-14 週	蜂蜜結構紋路之探討	<p>特獨 3a-III-1 從日常生活、課堂學習、自然環境及科技運用中，進行有計畫的觀察後進而察覺問題。</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</p>	<p>特獨 C-III-4 研究資料蒐集方式：觀察、實驗量測。</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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探討不同來源之蜂蜜的結構紋路。 2. 探討不同水溫、溶劑、濃度對蜂蜜結構紋路的關係。 	<p>蜂蜜知多少：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明高倍鏡操作方式。 2. 發給學生市售三款蜂蜜，引導學生進行顯微鏡探究。 	<p>紙筆評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能依據實驗紀錄不同蜂蜜結構紋路。 2. 能依據紀錄歸納實驗結果。

		<p>材儀器、科技設備與資源。</p> <p>特獨 3e-III-2 從得到的資訊或數據，形成解釋、獲知因果關係。</p>	<p>技巧（解讀、繪製、分析）。</p> <p>特獨 B-III-3 研究方法：實驗研究法。</p>		<p>3. 引導學生將觀察結果紀錄下來。</p> <p>蜂蜜結構紋路實驗：</p> <p>1. 引導學生依據研究問題，列出實驗變因，並以簡易表格紀錄實驗。</p> <p>2. 討論實驗結果。</p>	
<p>第 15-20 週</p>	<p>Otrio 必勝方 法</p>	<p>特獨 2c-III-4 善用各種創意技法產生不同問題解決的構想。</p>	<p>特獨 B-III-2 問題解決技能訓練。</p>	<p>1. 探討 2、3 人玩的必勝方法。</p> <p>2. 探討各種玩法獲勝策略。</p>	<p>Otrio 必勝方法：</p> <p>1. 說明 Otrio 玩法。</p> <p>2. 與學生討論獲勝策略。</p> <p>3. 歸納 2、3 人玩必勝方法。</p>	<p>口頭評量： 能提出獲勝策略。</p> <p>紙筆評量： 能從紀錄中分析獲勝策略。</p>