

嘉義縣水上國小 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)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

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 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	1. 能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。 2. 能運用科技、資訊及媒體蒐集獨立研究過程中所需的資料進行資料分析。 3. 能分析比較、製作簡單圖表，整理蒐集之資訊或數據，並以多元、創新的方式，展現獨立研究之過程、發現及成果。 4. 能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。
特獨-E-A3 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。	特獨-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，表達獨立研究之過程、發現或成果。	特獨-E-C1 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。 特獨-E-C3 從研究問題的探究中，養成關心本土與國際事務，並認識與欣賞多元文化。	
特情-E-A3 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。	特情-E-B3 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。	特情-E-C3 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。	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。 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。

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 1-3 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，	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	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	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	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

		規劃研究計畫並依進度執行。	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。	問題,並訂定可解決或可測試的研究問題。	<p>獻資料</p> <p>(3) 課程延伸主題</p> <p>(4) 生活日常解謎</p> <p>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。</p>	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。	<p>1. 教師介紹 APA 格式。</p> <p>2. 蒐集相關文獻資料,並統整重點。</p>	紙筆評量： <p>1. 善用工具，蒐集文獻</p> <p>2. 整理重點，使用自己的語言撰寫文獻資料。</p>
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)。	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 教師介紹不同的研究法。</p> <p>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。</p>	紙筆評量： <p>1. 挑選合適的研究方法進行研究實作。</p> <p>2. 完成研究過程及結果。</p>
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	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	<p>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</p>	<p>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。</p>	口頭評量： <p>1. 能將本學期所學之成果製作成簡報,進行發表。</p>

		式，運用複雜形式展現研究過程、成果、價值及限制等。	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。	果。	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。	檔案評量： 1. 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討六格解法對 3x3、4x4 數字華容道的適用性。	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。
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。	特獨 B-III-2 問題解決技能訓練。 特獨 C-III-4 研究資料蒐集方式：觀察、實驗量測。 特獨 B-III-3 研究方法：實驗研究法。 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. 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。	傳統蠟燭 v. s 果凍蠟燭： 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。 蠟燭的實驗： 1. 與學生討論蠟燭實驗研究問題。	紙筆評量： 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。 口頭評量： 1. 能理解蠟燭燃燒原理。

					<ol style="list-style-type: none"> 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。 引導學生進行果凍蠟燭與傳統蠟燭實驗。 討論實驗結果。 	
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>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>	<ol style="list-style-type: none"> 探討不同來源之蜂蜜的結構紋路。 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"> 教師說明高倍鏡操作方式。 發給學生市售三款蜂蜜，引導學生進行顯微鏡探究。 引導學生將觀察結果紀錄下來。 <p>蜂蜜結構紋路實驗：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 討論實驗結果。 	<p>紙筆評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 能依據實驗紀錄不同蜂蜜結構紋路。 能依據紀錄歸納實驗結果。
第 15-18 週	魔術撲克大解密	<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 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</p>	<p>特獨 B-III-3 研究方法：歸納法。</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>	<ol style="list-style-type: none"> 能從移動情形，進而推論(一)洗牌後位置規律、(二)收斂情形，從不同張數及堆數歸納洗牌後位置規律、收斂情形。 能將移動情形， 	<p>規律探討：</p> <ol style="list-style-type: none"> 與學生針對目標牌的移動情形進行討論，推論(一)洗牌後位置的規律、(二)收斂情形。 引導學生透過前面的討論將每堆 7 	<p>紙筆評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 能將移動情形完整記錄。 能清楚紀錄數據移動狀況。 <p>口頭評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 能提出歸納數據。

		的資訊或數據。		製作圖表統計數據。	張分三堆、每堆 k 張分三堆提出規律、收斂情形、洗牌次數。 3. 歸納洗牌後的位置規律、收斂情形、洗牌次數。	
第 19-20 週	我的未來不是夢	<p>特情 1b-III-1 敘述自己與他人能力的相似與相異之處。</p> <p>特情 1c-III-3 認識正向、樂觀的想法有助於維持健康的情緒。</p> <p>特情 1d-III-2 由各樣生命故事，觀察他人如何度過人生困境。</p> <p>特情 2a-III-4 轉換「害怕失敗」的心理。</p> <p>特情 2d-III-2 能認識多樣職業領域的楷模。</p>	<p>特情 A-III-7 提升正向情緒的方法。</p> <p>特情 A-III-8 珍惜與尊重生命的典範。</p> <p>特情 B-III-1 壓力的影響、覺察與警訊（生理、情緒、認知、人際等）。</p> <p>特情 B-III-4 培養韌性／復原力／挫折容忍力的方法。</p> <p>特情 B-III-5 興趣多元可能產生的影響。</p>	<p>1. 提升正向情緒的方法。</p> <p>2. 培養紓解壓力的方法。</p> <p>3. 認識多個良師典範案例，培養興趣發展與面對人生困境的態度。</p>	<p>1. 以繪本故事引導學生，了解自己與他人的差異，認識自己不同人生角色。</p> <p>2. 透過提問了解學生的困擾，提供生命案例，並討論他人如何度過困境，完成夢想的方法，培養正向思考，轉換害怕失敗、過度期待心理。</p>	<p>口頭評量：</p> <p>1. 能說出自己扮演的每個人生角色。</p> <p>2. 能從他人案例，說出他人如何面對困境的方法。</p> <p>3. 能理解正向思考的重要性，提出自己的紓壓方式。</p>

嘉義縣水上國小 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)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

二、本領域每週學習節數：2 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	1. 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。 2. 能認識科技、資訊及媒體使用方式，並據實地取得有助於研究過程中所需的資料。 3. 從課程探究中，發現自己感興趣的內容，並養成關心生活的態度。
特獨-E-A3 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。	特獨-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，表達獨立研究之過程、發現或成果。	特獨-E-C3 從研究問題的探究中，養成關心本土與國際事務，並認識與欣賞多元文化。	
特情-E-A3 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。	特情-E-B3 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。	特情-E-C3 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。	1. 能關切社會，培養參與公共事務的熱情與能力。 2. 培養生活美學的感知、創造與反思能力。

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。	1. 不同油及氫氧化鈉比例調整的肥皂的製作。 2. 能列出檢核肥皂規準。 3. 能列出變因，並進行實驗。 4. 能理解皂化反應。	1. 從「多洗手預防疾病」影片，提問：「肥皂為什麼能去污？」 2. 說明冷製皂的製作方法，並引導學生列出實驗變因。	實作評量： 1. 能清楚實驗步驟，依不同變因正確執行實驗探究。 2. 能分析不同比例的肥皂，並

					3. 引導學生歸納實驗結果，說明皂化反應。	歸納最佳製作比例肥皂。
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"> 1. 能提出棉花糖形態變化的成因。 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。 3. 能依據不同比例調整、浸泡時間等變因差異，歸納結果。 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 	<p>口頭評量： 能提出至少三個研究問題。</p> <p>實作評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根據研究問題，列出實驗計畫。 2. 能操弄各式研究變因（三個），進行實驗設計。
第 9-12 週	藍曬藝術家	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。 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-1 研究主題的選擇：訂定問題。 特獨 B-II-4 實驗器材操作技能。 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能運用高倍鏡觀察葉子，了解葉子構造，並紀錄發現。 2. 能提出研究問題，進行實驗探究。 3. 操作並製作藍曬圖明信片。 4. 能區隔光反應與碳反應的差異。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以簡報介紹植物構造。 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。 3. 介紹日常生活、經 	<p>口頭評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能藉由顯微鏡觀察說出至少三項葉子構造排列狀況。 2. 能說出光合作用地點、所需原料、產地來源。 <p>實作評量：</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。	析)。 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)。		典設計品或藝術史中藍曬使用案例。 4. 示範藍曬圖操作步驟。 5. 與學生討論實驗計畫：列出研究問題、變因、流程、發現。	1. 能從實驗發現植物需要光才能進行光合作用。 2. 能將所觀察到的細胞畫面轉換並製作藍曬作品。
第 13-16 週	校園生活地圖	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。 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。 特情 3c-III-1 表現對美的感受力、想像力、創造力。 特情 4a-III-2 認識在所處環境中的責任與權利。	特獨 B-III-3 研究方法：…田野研究等。 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)。 特情 C-III-8 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。	1. 能認識田野調查。 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。 3. 能實際走訪執行田野調查。 4. 能依據調查結果撰寫調查報告。 5. 將整理的結果，繪製校園生活地圖。	田野調查： 1. 教師引導認識田野調查法。 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。 3. 引導學生依據計畫執行。 4. 根據調查發現，撰寫研究結論。 5. 與學生討論整理結果，繪製前所未見生活地圖。	實作評量： 能將調查結果彙整，繪製校園生活地圖。 紙本評量： 1. 能擬定田野調查計畫。 2. 能依據計畫執行並確實紀錄。 3. 能將獲取的資訊，分析結果並紀錄。 口頭評量： 1. 能感受生活，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	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。	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。	實作評量： 1. 能列舉至少三項研究問題。 2. 能設計實驗，

		度，提出自己看法、解釋或實例加以驗證。		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。	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。	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。	實作評量： 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。	特獨 B-III-2 問題解決技能訓練	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. 與學生討論評量規準。 3. 引導學生依據規準，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。	實作評量： 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。	特獨 B-III-2 問題解決技能訓練。	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。	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	實作評量： 1. 能創作 30x30 邏輯繪圖。 2. 能正確解題同

				2. 能依據邏輯繪圖規則，設計 30x30 題型，與同儕互相解謎。	繪圖規則。	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。

嘉義縣水上國小 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)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

二、本領域每週學習節數：2 節

三、教學對象：一般智能資優四年級 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	1. 能具備對現象觀察的好奇心，透過不斷的提問，感受發現的樂趣。 2. 願意與他人溝通自己的想法與發現。 3. 能透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。
特獨-E-A3 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。	特獨-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，表達獨立研究之過程、發現或成果。	特獨-E-C1 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。 特獨-E-C3 從研究問題的探究中，養成關心本土與國際事務，並認識與欣賞多元文化。	
特情-E-A3 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。	特情-E-B3 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。	特情-E-C3 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。	1. 能感受生活中多樣美感來源。 2. 培養對美善人事物欣賞、創造與分享的能力與態度。

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 1-5 週	攻城利器-投石器的探討	特獨 1a-II-2 透過自身之探索經驗，感受探索的樂趣。	特獨 A-III-1 研究主題興趣的探索。	1. 能理解施力大小與投射距離的關係。 2. 能理解投石器投射桿(抗力臂)長度與投射距離的關係。	1. 認識投石器構造。 2. 探討影響投石器投射距離因素。 3. 製作投石器。 4. 投石器實作並觀察紀錄。	口頭評量: 能說明槓桿原理。 實作評量: 能製作投石器。 紙本評量: 1. 能列出操縱變因、控制變因

				3. 能理解投石器的砲彈重與投射距離之關係。	5. 從實驗紀錄理解槓桿原理。	紀錄實驗結果。 2. 能將實驗結果繪製圖表呈現投射重量與距離關係變化圖。
第 6-14 週	水中紙花	特獨 2a-II-2 認識目前常見的研究方法（例如：實驗法），並選用適合的研究方法進行研究。 特獨 3d-II-2 了解安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源之重要性並願意嘗試。	特獨 B-II-2 研究方法：基礎實驗。 特獨 B-II-4 實驗器材操作技能。	1. 能從觀察列出實驗變因，安全操作實驗器材，進行實驗探究，理解毛細現象。 2. 從冰塊加鹽實驗觀察，提出實驗變因：1. 加鹽是否能延後融化 2. 等量的鹽放在等量的冰塊，不同位置凝結點是否有變化 3. 冰和鹽的反應以何種比例調配。 3. 依據實驗紀錄，提出發現結果。	水中紙花： 1. 能列出實驗變因、實驗流程。 2. 透過實驗結果，提出結果歸納。 冰塊加鹽： 1. 能列出實驗變因、實驗流程。 2. 透過實驗結果，提出結果歸納。	口頭評量： 能透過觀察，提出研究假設，進行實驗。 實作評量： 能運用實驗法，紀錄實驗。
第 15-18 週	以瓶窺天 - 天氣瓶結晶變化與溫度	特獨 3d-II-2 了解安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源之重要性並願意嘗試。 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。	特獨 B-II-2 研究方法：基礎實驗。 特獨 B-II-4 實驗器材操作技能。	1. 探討實際氣溫和天氣瓶內結晶型態的關係。 2. 探討樟腦含量對天氣瓶內結晶型態的影響。 3. 探討在不同溫度下，天氣瓶內的結晶型態的改	實際觀察天氣瓶內結晶形態： 1. 結晶型態與實際氣溫的關係。 2. 不同樟腦含量與天氣瓶結晶型態的關係。 模擬實驗 1. 不同溫度下，天	口頭評量： 能透過不同結晶形狀、沈澱等情況來預測天氣變化。 實作評量： 1. 能列出實驗變因及實驗步驟，按照流程，安全操作

				<p>變。</p> <p>4. 探討放入冰箱時，對天氣瓶形成結晶的影響。</p> <p>5. 探討磁鐵對天氣瓶形成結晶的影響。</p>	<p>氣瓶內結晶的高度變化關係。</p> <p>2. 將天氣瓶降溫後，結晶情形。</p> <p>3. 天氣瓶放入冰箱，結晶型態如何變化。</p> <p>4. 改變磁場是否會影響天氣瓶結晶過程型態。</p>	<p>實驗，並記錄數據。</p> <p>2. 能成功製作天氣瓶，並了解預測天氣的原理。</p>
第 19-21 週	「美」麗世界	<p>特情 3c-Ⅱ-1 接觸生活中多樣美感來源。</p> <p>特情 3c-Ⅱ-2 運用感受力與想像力覺察生活中的美感。</p>	特情 C-Ⅱ-3 生活美感來源的多樣性與可及性。	<p>1. 培養學生見「美」思齊，建立良好的人格特質。</p> <p>2. 澄清學生對「美」的判斷力和價值觀。</p>	<p>我會讚美別人：</p> <p>1. 以面對面方式，輪流讚美他人。</p> <p>2. 教師透過提問與學生討論被讚美的感受心情如何？</p> <p>3. 引導讚美別人的方法</p> <p>4. 歸納讚美的優點。</p> <p>美麗世界： 教師透過提問與學生澄清「美」的定義。</p>	<p>口頭評量：</p> <p>1. 能真實、具體的讚美他人。</p> <p>2. 能理解「美」的定義。</p> <p>3. 感受世界的美。</p>

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	數字謎面	<p>特獨 2a-Ⅱ-2 認識目前常見的研究方法（例如：實驗法等），並選用適合的研究方法進行研究。</p> <p>特獨 2c-Ⅱ-4 遇到問題時，能確認問</p>	<p>特獨 B-Ⅱ-1 獨立研究基本概念與研究類型。</p> <p>特獨 B-Ⅲ-2 問題解決技能訓練。</p>	<p>1. 能紀錄數據，透過數字觀察、分析，得出規律解法。</p> <p>2. 能以多元形式展現研究結果。</p>	<p>ONE+ONE=TWO</p> <p>1. 說明「數字謎面」的遊戲規則，以一個英文字母代表一個數字（0、1、2...9），在同一問題中，不同的英文</p>	<p>紙筆評量：</p> <p>能紀錄數字，歸納分析，提出規律。</p> <p>能運用多元方式展現研究結果。</p> <p>口頭評量：</p>

		題性質，養成實際動手嘗試解決的習慣。			<p>字母不可使用同一個數字，且 0 不可在最高位。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 引導學生進行代數的解謎分析。 3. 透過分析與歸納單雙數的規律。 4. 歸納與發現符合條件的多種解法。 <p>謎樣的等式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 欣賞並解題謎面的類型，提升解題的趣味性。 2. 引導學生以符號、文字、語言設計，符合數字謎面的代數問題。 3. 主動分享自己的設計並提供多元解法。 	能分享自己設計的解法。
第 6-10 週	百變 SOMA	<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 3f-II-1 於研究過程與成果展現中能感知、探索藝術與美感的元素和形式。</p>	特獨 C-II-7 研究成果展現形式：口頭發表、文字報告、繪圖。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解索瑪立方塊的發明者及其由來，認識索瑪立方塊之國際編碼。 2. 透過生成活動，試著找出立方關聯性，歸納組合方式。 3. 了解索碼編號的方式，並且運用數字記錄其解題過程。 4. 能根據圖示拼出 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識索瑪立方塊的誕生及國際編碼方式。 2. 生成二~四連塊的立體圖形。 3. 索瑪的編碼解構。 4. 嘗試運用數字紀錄解題過程。 5. 運用 BurrTools 軟體創作索碼立方體並解碼圖形。 	<p>口頭評量：</p> <p>能說明自行創作索瑪的解法。</p> <p>實作評量：</p> <p>能運用電腦軟體創作索瑪。</p>

				<p>指定圖形並紀錄結果。</p> <ol style="list-style-type: none"> 能利用索瑪立方塊進行創作。 能在電腦軟體上(BurrTools)，正確畫出所創作的圖形。 能自行計算出創作圖形的解法。 		
第 11-14 週	童詩遊樂園	<p>特獨 1a-II-1 保持對現象觀察的好奇心，透過不斷的提問，感受發現的樂趣。</p>	<p>特獨 A-II-1 特質與潛能：優勢/專長領域能力與興趣。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 能仿寫童詩。 能理解並運用曼陀羅思考法，具備想像力、思考力、聯想力。 能創作童詩。 	<ol style="list-style-type: none"> 介紹童詩文本。 介紹「曼陀羅思考法」。 	<p>實作評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 能依據參考文本篇章結構，仿寫童詩。 能運用曼陀羅思考法進行創作童詩。
第 15-20 週	生活中的數學-神來一筆	<p>特獨 2b-II-2 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。</p> <p>特獨 2c-II-3 針對問題提出各種解決的構想。</p>	<p>特獨 B-II-1 獨立研究基本概念與研究類型。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 能培養數學邏輯能力與態度。 能熟悉數學研究法基本內涵及流程步驟。 	<p>地圖路徑探索：透過解決兩名旅客遊玩動物園的需求，找出最佳的遊玩路徑，引申至一筆畫圖形問題。</p> <p>生活中的網路：利用圖示法解決競賽問題，學生能明白生活中的網路包含平面與立體的，只要包含『點』與『線』就能任意畫網路，解決問題。</p> <p>※數學探究中： (1)8 字型小火車：學習</p>	<p>紙筆評量： 能將歸納出一筆畫圖形規則的訊息，記錄在學習單上。</p> <p>實作評量： 能操作 scratch 軟體，將設計出的一筆畫迷宮製作出來。</p>

					<p>『簡化』問題，能將複雜圖形，經由『點』與『線』進行簡化成簡單圖形。</p> <p>(2)奇線點與偶線點：能觀察簡化後的圖形，推論圖形中網路之間的關係，了解圖形包含奇線點與偶線點。</p> <p>(3)一筆畫網路的秘密：能利用圓點貼紙，根據線點間的關係，自創一~五個奇線點與偶線的圖形，發現圖形中奇+偶線間的關係，找出一筆畫圖形的秘密。</p> <p>生活中的一筆畫： 根據問題意識(規劃最省時旅遊 r 景點)，在嘗試中找出數學規律，排除不重要假設，找出答案。</p> <p>※妙筆生花： (1)數學驗證：能依據一筆畫圖形的規則，解決歷史上的數學問題(七橋問題)，提出解決方案。 (2)自創迷宮 (scratch)：能自創一筆畫圖形，並將其利用scratch製作成迷宮。</p>	
--	--	--	--	--	--	--

嘉義縣水上國小 112 學年度校訂課程資優巡迴輔導班第三類特殊需求領域（創造力）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-教育部國民及學前教育署資優課程教學模組(創造力) 二、本領域每週學習節數：2 節
 三、教學對象：一般智能資優四年級 1 人、五年級 1 人，六年級 1 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	B 溝通互動	C 社會參與	(一) 強化創造性人格特質，培養自我精進、勇於創造與終身學習的生活態度。 (二) 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。 (三) 提升溝通合作能力，積極參與團隊展現創意，組織與推動互惠之創造力環境。 (四) 積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化。
特創-E-A3 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。	特創-E-B3 運用多重感官感受創造性產品之美，體驗生活中的美感事物，並發展欣賞創造性產品的基本素養。	特創-E-C3 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。	

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 1-5 週	意起想家	特創 C-II-6 創意與生活的覺察。 特創 1b-III-2 記錄與延伸豁然開朗或靈機乍現的想法。 特創 2b-III-3 清楚表達自己擇定某構想的原因。	特創 C-III-4 典範產品的觀摩。 特創 B-III-4 基礎腦力激盪法（聯想法、比擬法）。 特創 B-II-6 分類與歸納的方法。	1. 學生透過文本閱讀，了解故事要件與架構。 2. 認識並應用腦力激盪法。 3. 能理解並應用分類與歸納的方法。	認識嘉鄉： 1. 透過閱讀，了解故事的基本架構與要件。 2. 認識與應用腦力激盪法，思考家鄉特色。 3. 分類不同家鄉特色，提出分類方	口頭評量： 1. 能分類家鄉特色。 2. 能提出關注的主題原因。

					法及特性。 4. 說明自己關注的主題構想原因與理由。	
第 6-10 週	意啟想嘉	特創 2a-III-5 善用各種創意技法產生不同的構想。	特創 B-III-3 奔馳法。	1. 認識與應用奔馳法。	角色創建： 1. 認識與應用奔馳法，將角色形塑設計。	實作評量： 能善用奔馳法，創建角色。
第 11-15 週	藝起想嘉	特創 3a-III-1 經常以多元方式與素材表現事物的構想與概念。	特創 B-II-2 文字接龍聯想法。 特創 B-II-1 心智圖技巧。 特創 B-III-1 心智圖軟體的操作技巧。	1. 認識文字接龍聯想法。 2. 認識並應用心智圖技巧。 3. 能接受他人建議，提出精進作品的方法。	故事發想： 1. 認識與應用文字接龍聯想法，進行故事腳本創作。 2. 完成腳本心智圖。	實作評量： 思考歷程能具備擴散與聚斂。
第 16-21 週	藝起享嘉	特創 2a-III-5 善用各種創意技法產生不同的構想。 特創 3d-III-3 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 A-III-5 想像力具體化與步驟化。 特創 C-III-8 創意產品評鑑。	1. 製作定格動畫，展現創思成果。 2. 能發表作品並評鑑他人作品，給予回饋。	定格動畫： 1. 認識定格動畫製作方法。 2. 短動畫練習。 3. 將故事製作成動畫影片。 4. 發表成果作品，並運用檢核表，互相評鑑。	實作評量： 1. 動畫能具備獨創性。 2. 能自我檢核，並提出補強方案。

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	發現”心” 點子	特創 3c-III-1 覺察並賦予日常事物的新意義。	特創 C-II-6 創意與生活的覺察。	配合「發明展」，讓學生觀察與訪問生活周遭的不便，	發明展點子研發： 利用訪問與觀察生活中自己與他人的不便，提出設計方案。	口頭評量： 1. 提出能解決生活問題的設計方案。
第 6-10 週	發現”新” 點子	特創 2b-II-2 從多項資訊中指出重	特創 C-III-4 典範產品的觀摩。	1. 大師作品賞析。 2. 運用創思技巧發	點子設計： 1. 典範產品觀摩與	口頭評量： 1. 能評析大師作

		要關鍵。 特創 2a-III-5 善用各種創意技法產生不同的構想。	特創 D-II-4 發明家創意產品的創意來源和元素。 特創 B-III-9 檢核表法。	想獨特的點子。	討論。 2. 擬定點子作品規格、規準。 3. 構思創意點子草圖。	品。 2. 能依據大師作品，擬定成果評量標準。 實作評量： 能完成創意點子草圖。
第 11-18 週	發明”心”點子	特創 3b-IV-4 跳脫慣性思考，以不同角度解決問題。 特創 3e-II-1 說明所完成的成品之具體功能。	特創 D-II-5 創意表達的方法。	能運用創意實作發明，改善生活中的困擾。	點子製作： 1. 能選擇合適的材料進行製作。 2. 進行產品測試。	實作評量： 能完成點子製作。
第 19-20 週	點子新舞台	特創 3e-III-3 能加入美感元素進行產品評鑑。 特創 3d-II-2 在作業或任務完成後嘗試使其更加完善的行動。	特創 C-III-8 創意產品評鑑。	1. 能練習發表成果。 2. 能評估成果的優缺點，並接納他人意見，精進作品。	點子評估： 1. 能依據檢核表評析作品。 2. 能提出具體改善方案。 3. 評估點子優缺點。	實作評量： 1. 能依據檢核表評估作品優缺點。 2. 能精進自己的作品。