

嘉義縣南新國小 113 學年度校訂課程資優巡迴輔導班三年級第三類特殊需求領域(獨立研究、情意發展、創造力)教學內容規劃表 設計者：劉冠好

一、教材來源：自編 編選-植觀達人從研究到發表、教育部國民及學前教育署發展資優教育創新教學模組(情意發展、創造力課程模組)

二、本領域每週學習節數： 外加 2 節

三、教學對象：一般智能資優學生三年級 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
<p>A 自主行動</p> <p>特獨-E-A2</p> <p>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。</p>	<p>B 溝通互動</p> <p>特獨-E-B1</p> <p>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>C 社會參與</p> <p>特獨-E-C2</p> <p>透過獨立研究小組學習，養成同儕溝通、團隊合作及包容不同意見的態度與能力。</p>	<p>1. 探索興趣的培養：能藉由動手做實驗的過程中，感受探索的樂趣。</p> <p>2. 研究概念的建立：能瞭解獨立研究的基本內涵與步驟。</p> <p>3. 資料的蒐集與運用：能利用問卷調查的方式，根據探究問題提出相關解題構想，進行資料蒐集。</p> <p>4. 能與同儕討論研究問題並分享研究成果，培養溝通能力。</p>
<p>特情-E-A1</p> <p>具備認識自我的能力，分析評估自己與他人的異同，接納自己的特質與特</p>		<p>特情-E-C1 認識人的多元面貌，覺察社會的期許，展現在生活中助人的善行。</p>	<p>1. 資優特質覺知：瞭解資優的意涵，察覺並接納自身特質，欣賞自己的優、弱勢能力。</p> <p>2. 資優迷思修正：能運用多元智能的概念，辨識對資優學生的錯誤刻板印象或非理性的自我信念。</p>

殊性，維持正向情緒， 追求自我精進與成長。			3.能根據自己的優勢特質，思考如何將優勢能力，展現 在助人的表現上。
特創-E-A1  具備盡情展現創造性人 格特質的個人觀，展現大 膽提問與持續探尋的熱 情與動力。	特創-E-B3  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。		1. 能展現自我的創意人格特質，發揮想像力，大膽發 問，提出創意作品的想法。  2. 能運用五感來感受生活中的美感事物，學習設計思 考，進行創意發想和實作。  3. 能具備創造性產品的基本素養，進而提出創意想法， 解決生活情境問題。

## 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	認識資優- 多元智能錦囊	特情 1a-Ⅱ-1  覺察自己與眾不 同的特質。  特情 1b-Ⅱ-1  正向解讀自己的 能力與表現。	特情 A-Ⅱ-1  才能發展的意涵。  特情 A-Ⅱ-2  才能展現的多元領 域。	1. 能認識多元智能， 察覺自身特質與 才能發展的意涵。 2. 能正向說明自己 不同同的學習領 域有哪些獨特的 表現。	※認識多元智能  (1)多元智能測驗：讓學生書 寫多元智能題本，了解基本 資訊。  (2)介紹多元智能：利用投影 片介紹迦納(Gardner)所提 出的九種智能，輔以影片觀	口語評量：  (1)能透過多元智能 介紹了解自我，提出 自己的見解。  (2)能在尋找特質活 動中，舉出五個符合 自我特質的解讀。

				<p>賞學生能理解每種智能都是天生具有的潛在能力，無所謂重要或不重要，只有強弱的差別，不同的智能在不同時間成熟，且在適當時機才會發揮，相互獨立又相互協調合作。</p> <p><b>※我的特質：</b>在打亂中的文字中，找找看有哪些正向或負向的人格特質的形容詞，找出至少五個特質標籤，並標示出符合程度。</p> <p><b>※繪本閱讀-你很特別</b></p> <p>(1)能從繪本閱讀中，提出自己的想法。</p> <p>(2)Who am I：在多彩的字句中看見自己，利用報紙進行創作，剪下10個句子，自己決定排列順序與黏貼方式，呈現爸媽、兄弟姊妹、朋友、陌生人、自己眼中的『自己』。</p>	<p>(3)能以正向態度說出2個自身在不同領域的才能展現。</p> <p><b>實作評量：</b></p> <p>能透過閱讀報紙，剪貼10個句子，進行創作眾人宴中的自己。</p>
第6-11週	生活中的科學	特獨 1a-II-2 透	特獨 B-II-2 研究	1. 能藉由實驗的方	<p><b>※生活中哪些物品會導電：</b></p> <p><b>實作評量：</b></p>

	<p>-麵團會導電</p>	<p>過自身之探索經驗，感受探索的樂趣</p> <p>特獨 2a-II-2 認識目前常見的研究方法（例如：調查研究、實驗法等），並選用適合的研究方法進行研究。</p>	<p>方法：調查研究、基礎實驗等</p> <p>特獨 C-II-4 研究資料蒐集方式：問卷、錄音、訪談、筆記、實驗操作</p>	<p>式，體驗到探索的樂趣。</p> <p>2. 能了解實驗法，進行變因實驗，蒐集研究資料。</p>	<p>(1) 透過操弄電池與 LED 燈泡針對教室內不同的物品進行實驗，發現生活中那些東西能導電。</p> <p>(2) 實驗器材的準備：能根據前次實驗，提出進行實驗時，應準備哪些實驗器材。</p> <p>(3) 科學探測站：整理實驗中的發現的科學原理。</p> <p>※認識通路：</p> <p>(1) 透過電的實驗活動，認識「電」是如何形成通路。</p> <p>(2) 利用導電麵團與 LED 燈泡，嘗試利用串、並聯的方式，讓燈泡發亮。</p> <p>※量化實驗發現：提出不同的研究主題，引導學生可以透過那些方式提出量化的實驗結果。</p> <p>※實驗進行中</p>	<p>(1) 能自行操作實驗器材，正確測量生活中可導電的物品。</p> <p>(2) 透過操作導電的變因操控實驗，了解實驗進行之流程</p> <p>(3) 能利用導電麵團，並依據串、並聯的概念，設計導電迷宮，體驗探索的樂趣。</p>
--	---------------	---	---	--	--	--

					<p>(1)引導學生發想操作變因，自行設計規劃如何調配原料的比例才能製作出良好的導電麵團實驗</p> <p>(2)發想實驗變因：針對設計的實驗流程，進行實驗，並加以驗證。</p> <p>(3)變因操弄：藉由變因的操控設計實驗流程，實際執行實驗。</p> <p>(4)研究結論：根據實驗發現的數據，提出簡易的研究報告</p> <p>※導電迷宮設計：利用導電麵團，結合串、並聯的概念設計導電迷宮。</p>	
第 11-16 週	<p>生活中的數學</p> <p>—</p> <p>神來一筆</p>	<p>特獨 2d- II -1 參與教師設計獨立研究課程進行學習，並對感興趣內容，持續投入。</p>	<p>特獨 C- II -6 研究成果展現內涵：研究發現與討論(結果與討論)。</p>	<p>1. 能參與在獨立研究的課程中，培養數學邏輯能力與態度。</p> <p>2. 能從得到的研究結論，展現學習成果。</p>	<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</p>	<p>口語評量：能分享研究過程中獲得的收穫。</p> <p>紙筆評量：能將歸納出一筆畫圖形規則</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。

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。

**※數學探究中：**

(1)8 字型小火車：學習『簡化』問題，能將複雜圖形，經由『點』與『線』進行簡化成簡單圖形。

(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。

(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。

**※生活中的一筆畫：**

的訊息，記錄在學習單上。

**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>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:</p> <p>(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。</p> <p>(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>	
第 17-21 週	綠色科學玩具製作	<p>特創 1e-II-1 喜愛自己的作品/表現。</p> <p>特創 3c-II-2 探索新知識或新發明。</p>	<p>特創 C-II-1 流暢力的內涵。</p> <p>特創 C-II-3 獨創性的內涵。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能提出多個創意點子,對於完成作品展現熱愛的態度。</li> <li>能提出獨有的創意,發想出新的發明點子。</li> </ol>	<p>※機關動手做:認識科學積木(智高):練習組裝與機關的拆卸方式。</p> <p>※未來汽車:先畫出設計圖,並利用現有的積木,組裝出一台汽車。</p> <p>※汽車能源:思考如何使汽車前進,機關製作練習:依據教學步驟完成太陽能車的</p>	<p>口語評量:</p> <p>(1)能說出流暢力的內涵。</p> <p>(2)能說出獨創力的內涵。</p> <p>實作評量:能運用積木將發想的創意能源汽車做出來,展現</p>

					<p>製作。</p> <p><b>※作品改良：</b></p> <p>(1)流暢力介紹與練習：想想看，對於「綠色能源」的使用，你能想到多少不同的點子。</p> <p>(2)獨創力介紹：某一個點子在全體反應所佔的比例來決定，當與別人雷同越少，獨創力越高。</p> <p><b>※發表：</b>利用積木製作出發想的綠色能源汽車。</p>	學習成果。
--	--	--	--	--	--	-------

## 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	魔術中的數學 -猜心術	<p>特獨 2c- II -2 列舉與問題相關的資訊或資源。</p> <p>特獨 3e- II -2 從得到的資訊或數據，依據研究</p>	<p>特獨 C- II -1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。</p> <p>特獨 C- II -3 文獻資料探討方法：資</p>	<p>1. 能從觀察數學魔術變化的現象，從得到的數據中，提出問題的結果。</p> <p>2. 能將與數學魔術相關的文獻資料</p>	<p><b>※魔術變一變：</b>透過『數字變化』的魔術，找出魔術的原理。</p> <p>(1)猜出家中的電話號碼：讓學生透過以下幾個步驟進行計算，老師根據學生最後告知的數字，說出學生家中的電話號碼。</p>	<p><b>口語評量：</b>能說出數學魔術破解的規則原理。</p> <p><b>實作評量：</b></p>

		<p>問題，提出研究結果。</p>	<p>料歸納分析。</p>	<p>進行歸納分析，列出相關資源。</p>	<p>#將電話號碼前3碼乘以80</p> <p>#將數字加1 #再乘以250</p> <p>#加上電話號碼後四碼(兩次)</p> <p>(2)尋找相關魔術：引導學生上網尋找3個相關魔術，進行魔術推導，找出魔術通則。</p> <p>#猜出心中的數字(簡化計算)：引導學生既然是數學魔術，應該會跟數字式子相關，請學生將計算步驟依序列成數學方程式。</p> <p>(3)找出關鍵因素：思考一個方程式中有兩個的未知數A和B，是無法解開，請學生試著將式子展開看看或整理成表格，尋找規律。</p> <p>(4)魔術規則整理：將整理出來的3個數學魔術進行歸納整理，找出破解數學魔術規則的順序，依循規則發現數學魔術的有趣之處。</p> <p><b>※魔術的延伸：</b>自創魔術，透過已知此類魔術的原理，學生依照此規律創</p>	<p>(1)能整理相關數學魔術文獻，利用WORD整理歸納分析後的結果。</p> <p>(2)能根據已知的魔術原理，自創魔術。</p>
--	--	-------------------	---------------	-----------------------	--	--

<p>第 5-10 週</p>	<p>科學玩具製作 - 自走小馬</p>	<p>特獨 2b- II-3</p> <p>知道觀察、記錄或蒐集資料所得的現象、結果是有原因，並依據領域知識，說明自己的主張、理由及證據。</p> <p>特獨 2c- II-4</p> <p>遇到問題時，能確認問題性質，養成實際動手嘗試解決的習慣。</p>	<p>特獨 B- II-2</p> <p>研究方法：調查研究、基礎實驗等</p> <p>特獨 C- II-4</p> <p>研究資料蒐集方式：問卷、錄音、訪談、筆記、實驗操作</p>	<p>1. 能透過觀察筆記，觀看自走小馬前進的影片，提出自己的主張。</p> <p>2. 能透過實驗法，透過變因的操作，確認問題的性質，進行探究實驗。</p>	<p>造新的魔術。</p> <p><b>※自走玩具可『行』：</b></p> <p>(1)能觀察小馬行走的影片，紀錄下來發現，是什麼因素能讓小馬前進。</p> <p>(2)分析發現：學生分享他的發現，根據發現進行討論。</p> <p><b>※設計原理—破解科學秘密</b></p> <p>(1)利用切割墊形成一個斜坡，將小馬放置頂端，請學生輕輕用手推動身體側面，觀察小馬的行走方式。</p> <p>(2)探討小馬的『腳』有哪些特別的設計，能讓小馬前進。</p> <p>(3)原理解釋：重力，地球對於物體有吸引力，小馬在行走的過程中，不斷轉變重心，因而可以搖搖晃晃地前進。</p> <p><b>※小馬搖搖樂：</b></p> <p>(1)描繪設計圖：提出假設(影響小馬行走的關鍵因素)，根據假設畫出設計圖，並實際製作，驗證實驗。</p> <p>(2)根據討論結果，自行設計自走小</p>	<p>口語評量：</p> <p>能透過觀察自走玩具，提出發現其行走的原因</p> <p>實作評量：</p> <p>(1)能根據自行提出假設，執行實驗。</p> <p>(2)能從得到的資訊提出實驗結果。</p> <p>(3)能理解自走玩具的設計原理，進行創作。</p>
-----------------	--------------------------	--	---	---	--	---

					馬，並思考看看，怎麼做，能讓小馬走得最穩固。	
第 11-15 週	校園聲音地圖	<p>特創 1d-II-1 主動接受具挑戰性的任務。</p> <p>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。</p>	<p>特創 C-II-6 創意與生活的觀察。</p> <p>特創 C-II-7 美感的敏覺性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能觀察周遭的聲音，接受挑戰性任務，製作出聲音地圖。</li> <li>2. 能對於完成的聲音地圖進行評鑑，完善作品。</li> <li>3. 能繪製出帶有美感經驗的校園聲音地圖。</li> </ol>	<p>※<b>關鍵概念：聲音視覺化</b></p> <p>如何利用一種符號系統及 3 種顏色將校園教室聲音感知呈現出來。</p> <p>(1)聲音的觀察：播放現實中常見的聲音，學生能用符號紀錄聲音。(腦力激盪)</p> <p>#對聲音種類進行分類</p> <p>#如果沒有錄音設備，要如何運用一種符號系統記錄現場聽見的聲音並讓人一目了然呢？</p> <p>#引導<b>比較</b>原本聲音記錄方式，討論圖中聲音記錄方式可能發出的聲音會長什麼樣子</p> <p>(2)顏色的選用：觀察通訊軟體中常見的表情符號，能了解聲音情緒與顏色的關聯。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 符號系統：線條、語言符號、封閉圖形、數學符號、表情符號。</li> <li>● 顏色選擇：聲音情緒聯覺</li> <li>● 地圖構圖：具備具體方向、位</li> </ul>	<p>口語評量：</p> <p>(1)能說出聲音紀錄的意義。</p> <p>(2)能透過統整楷模作品，提出描繪聲音地圖的要素。</p> <p><b>實作評量：</b>能繪製創意校園聲音地圖。</p> <p><b>觀察評量：</b>能在任務完成後，提出改善建議，願意持續完善作品。</p>

					<p>置</p> <p><b>※聲音地圖：</b></p> <p>(1)透過楷模作品，統整聲音地圖的要素。</p> <p>(2)與學生共同討論，訂定作品的任務規準。</p> <p><b>※聲音地圖大師</b></p> <p>(1)實際繪製：透過前次的討論與調查，繪製教室內所聽見的聲音地圖。</p> <p>(2)分享：將製作完成的聲音地圖，分享給班上同學，討論創意想法與修正。</p>	
第 16-20 週	校園搜查隊	<p>特獨 3f-II-3</p> <p>能以個人或小組合作方式，運用簡單形式展現研究過程與成果。</p>	<p>特獨 C-II-4</p> <p>研究資料蒐集方式：問卷、錄音、訪談、筆記、實驗操作</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能察覺校園與自身間的關聯性。</li> <li>2. 能利用問卷調查的方式，進行校園問題的蒐集。</li> <li>3. 能以影片說明的方式展現研究過程。</li> </ol>	<p><b>※DFC 行動：</b>透過查詢歷年來有趣的校園 DFC 計畫，透過腦力激盪的方式，引導學生說出校園與自身的關聯性。</p> <p>#DFC 創意行動：感受、想像、實踐、分享</p> <p><b>※問卷設計：</b></p> <p>(1)研究問題擬定：以曼陀羅思考圖發想研究問題。</p> <p>(2)畫出架構圖：研究問題整理，列</p>	<p><b>實作評量：</b></p> <p>(1)能利用曼陀羅思考圖來擴散發想，找出可探究的校園問題。</p>

					<p>出可行的研究問題。(樹狀圖)</p> <p>(3)何謂問卷?：問卷主題與填答說明</p> <p>(4)製作問卷</p> <p>#基本資料：透過蒐集基本資料，有助於分析研究問題。</p> <p>#輸入研究問題：問卷中要呈現哪些題目</p> <p>※資料分析與結果：利用 excel 進行描述性統計分析，分類結果，以統計圖表示結果。</p>	<p>(2)能製作出問卷對校園問題進行調查。</p> <p>口語評量：</p> <p>能說出 2 個感興趣的研究主題。</p>
--	--	--	--	--	---	---