

嘉義縣梅山國小 110 學年度校訂課程高年級組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：柳品仔

一、教材來源：自編 編選-參考教材○○ 二、本領域每週學習節數：2 節

三、教學對象：資優生六年級 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>獨-E-A2 具備探索問題的能力，提出多種解決問題的構想，透過體驗與實踐，解決問題。</p> <p>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。</p>	<p>B 溝通互動</p> <p>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。</p> <p>獨-E-B2 能了解科技、資訊及媒體使用方式，並據實地取得有助於獨立研究過程中所需的資料。</p>	<p>C 社會參與</p> <p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論提出適合探究的問題。 能根據問題撰寫研究計畫、規劃進度並檢核執行過程。 能蒐集研究相關資料，閱讀資料並進行整理、摘錄重點。 能整理、分析及比較研究取得之資訊或數據，並成解釋、解決問題或提出新發現。 能展現研究成果。 能使用檢核表對研究過程與結果進行評鑑。
<p>創-E-A2 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。</p>		<p>情-E-C1 認識人的多元面貌，覺察社會對資優學生的期許，展現在生活中助人的善行。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 能認識公民行動，瞭解公民責任與影響力。 能運用六頂思考帽、六雙行動鞋思考技巧。

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 1~6 週	小小研究家-搶攻因倍數	獨-E-A2 具備探索問題的能力，提出多種解決問題的構想，透過體驗與實踐，解決問題。	2b-III-1 能將蒐集的數據或資料，加以分析、比較，提出關聯與差異。	<ol style="list-style-type: none"> 能利用因數成對及平方數的特性窮盡所有因數。 能理解因倍數互逆與質數的應用。 能預測對手取數並分析歸納遊戲致勝策略。 能應用因數、質數、 	<ol style="list-style-type: none"> 因倍一把抓-引導學生利用因倍數的各數總和來分析探究遊戲致勝的秘訣。 因倍攻防戰-引導學生預測對手取數，並使對手走入自己設下的窠臼。 搶錢大作戰-引導學生檢測因數，並尋找最佳取數的先後次序，使其 	<ol style="list-style-type: none"> 紙筆評量 能透過因倍數的特性，找出搶錢大作戰遊戲的搶錢策略。 口語評量 能表達搶錢大作戰的致勝策略及取數方法。

				平方數之特性，尋找致勝策略。	達到和的最大值。	
第 7~12 週	小小研究家-來電漢堡	獨-E-B2 能了解科技、資訊及媒體使用方式，並據實地取得有助於獨立研究過程中所需的資料。	2b-III-2 能依據領域知識，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。	1. 能從資料蒐集中，深入了解電的發現、種類與運用。 2. 運用生活中的素材來製作電池。 3. 能閱讀科展報告，並提出疑問。	1. 電池的種類 -能了解各種電池的形成方式及用途。 2. 漢堡電池 -能發想實驗的變項，設計實驗過程並操作水果電池實驗，了解電流的產生。 3. 欣賞科展報告 -閱讀與水果電池有關的科站研究報告。	1. 紙筆評量 (1)能針對問題擬定不同變項的實驗流程。 (2)能詳細的紀錄實驗過程。 2. 操作評量 能操作實驗器材。
第 13-15 週	創造力進攻去-六頂思考帽的運用	創-E-A2 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。	創思技巧：學生能習得多樣性的創造思考技法，諸如擴散性之水平思考技法與聚斂性之垂直思考技法，作為創造思考過程輔助的工具。	1. 能理解六頂思考帽的用途。 2. 能運用各種不同顏色的思考帽進行思考。	1. 六頂思考帽之父 -介紹六頂思考帽的發明者 2. 六頂思考帽的用途 -介紹白、紅、黃、黑、綠、蘭六頂思考帽的運用方式及時機。	1. 紙筆評量 針對指定事件提出不同顏色的思考帽的看法。 2. 口語評量 說出六種思考帽的功能及運用時機。
第 16-21 週	小小研究家-發現生活中的問題	獨-E-A2 具備探索問題的能力，提出多種解決問題的構想，透過體驗與實踐，解決問題。	2c-III-2 能從多元管道來源蒐集與問題相關的資訊或資源。	1. 能以學生興趣中心，透過多元方式進行探索，並選定個人或小組探究的主題。	1. 歷屆科展作品、專書閱讀 2. 網路上的科學影片 3. 課堂延伸的主題 4. 生活中的大學問	1. 操作評量 能在真實情境中發現待研究的問題

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 1~6 週	小小研究家-擬訂研究計畫	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。	3b-III-2 能根據研究問題、資源，規劃研究計畫並依進度執行。	1. 能擬定與執行研究計畫。	1. 提出研究問題的假設 2. 針對假設擬定研究流程 3. 規劃研究時程	擬定研究流程表、時間表
第 7~11 週	小小研究家-尋求解決方案	獨-E-A2 具備探索問題的能力，提出多種解決問題的構想，透過體驗與實踐，解決問題。	3d-III-1 能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。 3e-III-1 能撰寫研究日誌、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	1. 能運用合適的研究工具 2. 能以歸納或演繹的方法找出結果。 3. 能有系統地整理自己的研究的結果。	1. 研究工具種類介紹：實驗驗證、問卷調查、數學演算/歸納、訪談、田野調查 2. 研究工具選擇及使用 3. 研究工具實作 4. 研究紀錄撰寫 5. 研究結果撰寫	選定適合問題之研究工具並撰寫研究紀錄和結果

			據。			
第 12-20 週	小小研究家 -撰寫研究 報告	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。	【獨立研究技能/研究 成果展現】 3f-III-3 能以個人或小 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。	能透過多元、創意方式呈 現研究報告	1. 研究報告的組成元素-標題、研究 動機、研究目的、研究設備及器 材、研究過程及記錄、研究結論。 2. 研究報告的呈現方式-引道學生以 多元方式呈現研究報告，如：海 報、書面、投影片、影片。	以個人或小組方式搭配 多元的報告呈現方式， 進行口頭報告
第 21 週	校外教學活 動	情-E-C1 認識人的多元面貌，覺 察社會對資優學生的期 許，展現在生活中助人的 善行。	【適應環境、參與社會/ 學校 適應】4c-III-5 能 辨識與接納其他資優學 生同儕的資優特質。	能透過校外教學暨服務 體驗活動，與他校資優生 進行交流	舉辦跨校活動-教師視當年度情形舉辦 服務性質跨校交流活動，例如：淨灘、 老人安養院。	能在校外教學活動中與 同學進行交流 能在活動中覺察資優生 對於社會的貢獻

嘉義縣梅山國小 110 學年度校訂課程中年級組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：柳品仔

一、教材來源：☑自編 ☐編選-參考教材○○ 二、本領域每週學習節數：2 節

三、教學對象：資優生 4 年級 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>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>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。</p> <p>獨-E-B2 能了解科技、資訊及媒體使用方式，並據實地取得有助於獨立研究過程中所需的資料。</p>	<p>C 社會參與</p> <p>獨-E-C3</p> <p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 探索興趣培養：藉由動手實作感受探索的樂趣。 研究作品賞析：觀摩優秀研究成果，瞭解研究的重要價值。 研究概念建立：瞭解獨立研究的基本內涵及流程步驟。 學術研究倫理：瞭解誠實、正確及客觀原則，據實蒐集、處理研究資料並報告發現。 資料蒐集與運用： <ol style="list-style-type: none"> 二手資料蒐集：運用圖書館、線上資料庫、期刊雜誌等文獻資源。 一手資料蒐集：運用筆記、錄音、問卷調查、訪談、觀察、實驗操作等資料蒐集方法。 研究方法訓練： <ol style="list-style-type: none"> 批判思考能力：將資料記錄、分類、分析、歸納，提出主張、理由及證據。 <p>問題解決能力：根據問題列舉出相關資訊、資源，提出解題構想並嘗試解決。</p>
<p>創-E-A2</p> <p>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問題的構想。</p>		<p>情-E-C1</p> <p>認識人的多元面貌，覺察社會對資優學生的期許，展現在生活中助人的善行。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 能認識公民行動，瞭解公民責任與影響力。 能運用心智圖思考技巧。

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 1-6 週	磁磚拼貼樂	2b-II-3 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。	C-II-3 文獻資料探討方式：資料歸納分析。	<ol style="list-style-type: none"> 能透過生成活動進行連塊的生成。 能運用不同的元件組合拼出不同面積長方形。 能運用不同的元件組合圍出最大的面積。 	<ol style="list-style-type: none"> 「塊」樂無比 <ol style="list-style-type: none"> 觀察其方塊生成規律，進行連塊的生成，並窮盡二至五連塊的連塊組合。 將所形成的連塊類型進行分類與統整。 圍城佔地 <ol style="list-style-type: none"> 運用五連塊的元件，進行拼組 	<p>紙筆評量</p> <p>透過方塊的操作瞭解連塊的生成，並運用策略性的方法進行記錄</p>

					活動，圍出邊界內最大的面積。 (2)結合市面上桌上遊戲-德國圍棋，進行遊戲並搭建數學的橋樑。	
第 7-13 週	泡泡的世界	2c-II-4 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。	C-II-4 研究資料蒐集方式：問卷、錄音、訪談、筆記、實驗操作。	1. 透過水的實驗活動認識水的表面張力。 2. 能自行設計規劃如何調配原料的比例才能吹出一個大泡泡的實驗。 3. 能進行實驗加以驗證 4. 能依據實驗結果進行修正原料的比例。	1. 觀察泡泡表面顏色的變化並紀錄之。 2. 引導學生發想實驗之變因。 3. 藉由變因的操控設計實驗流程。 4. 實際操作實驗。 5. 實驗結果報告。	實作評量 透過泡泡的變因操控，了解實驗進行之流程
第 14-19 週	捉「謎」藏	3c-II-3 將教師提供或自行蒐集文獻資料閱讀後並指出與研究主題相關內容。	C-II-5 研究資料整理步驟：研究資料分類、摘錄重點/摘要。	1. 能認識中國象形文字的字體結構及偏旁變化。 2. 應用查字典的能力於字謎創作。 3. 能創作圖示成語。 4. 能繪製文字畫。	1. 猜字謎活動。 2. 創作字謎。 3. 字謎發表大考驗。 4. 文字畫：透過小組討論，根據特定主題創作成語繪圖，並進行成語猜謎活動。	實作評量 運用象形文字的特色進行有意義之文字畫創作
第 20-21 週	認識資優	2d-II-1 能認識多樣資優或成功者楷模。	資優的多元發展：認識典範人物的生命故事，瞭解資優者的多元可能。	1. 引導資優學生欣賞並展現自己的長處，省思並接納自己 2. 了解多元智能與資優生的特質 3. 了解自己的情緒及學會管理情緒	1. 認識多元智慧 (1) 了解多元智能的意義。 (2) 認識資優特質 (3) 理解資優非萬能的 2. 剪貼自我-who am I? 藉由閱讀剪貼的方式認識自己	口語評量 透過提問澄清學生對於資優生特質的迷思

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 1-10 週	「腳」佼者大比拚	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。	特獨B-II-5 資料蒐集與運用技能：圖書館資源、網頁及平台等。	1. 能運用生物分類系統進行動物的分類。 2. 能察覺昆蟲足部不同之處。 3. 能了解昆蟲的足部構造。 4. 能分類昆蟲足部特色及功能。 5. 能歸納昆蟲足部的型態。	1. 提出問題-能透過觀察昆蟲標本發現昆蟲足部不同之處。 2. 資料蒐集-能從不同的管道來源蒐集關於昆蟲足部的資料。 3. 研究資料分類、摘要-能分類昆蟲足部外觀及型態之文字資訊，並組合成一段通順的文章。	紙筆評量 能透過資料蒐集，歸納整理不同昆蟲的足部特色

				6. 能透過多元的方式對環境教育議題之關注。		
第 11-14 週	心智圖法	2a-II-5 能探討每一構想有不同角度選擇的可能性。	創思技巧訓練：運用曼陀羅思考技法、魚骨圖、基礎心智圖等擴散性/聚斂性思考技巧。	1. 能透過心智圖的繪製，思考圖像與意念的結合 2. 能描述被觀察事物的多元屬性	1. 顏色的聯想 2. 圖形的聯想 3. 語詞的聯想 4. 心智圖的結合：將三種聯想的元素結合於心智圖。	實作評量 能以自然或社會課程為中心，繪製一單元的心智圖
第 15-20 週	獨立研究成果發表	1c-II-1 從興趣探索、閱讀書籍報刊他人研究成果良師典範學習中養成研究動機與熱忱。	B-II-1 獨立研究基本概念與類型。	1. 能將教師引導的研究，製作成報告。 2. 能到原班進行口頭報告。 3. 能聆聽他人報報並從中獲取經驗。	4. 展現學習成果 5. 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 3. 讓學生能與普通班同學進行成長對話	口頭發表 能將本學期所學之成果製作成投影片並至原班進行發表
第 21 週	校外教學活動	情-E-C1 認識人的多元面貌，覺察社會對資優學生的期許，展現在生活中助人的善行。	【適應環境、參與社會/學校 適應】4c-III-5 能辨識與接納其他資優學生同儕的資優特質。	能透過校外教學暨服務體驗活動，與他校資優生進行交流	舉辦跨校活動-教師視當年度情形舉辦服務性質跨校交流活動，例如：淨灘、老人安養院。	觀察評量 能在校外教學活動中與同學進行交流 能在活動中覺察資優生對於社會的貢獻