

嘉義縣水上國小 110 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○○ 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
<p>A 自主行動</p> <p>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。</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>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。</p>	<p>C 社會參與</p> <p>獨-E-C2 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>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。</p>
		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

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 1-4 週	邏輯繪圖	1a-IV-3 能透過動手解決問題或驗證自己想法,而獲得成就感。 1b-III-1 能透過口語、文字或圖畫等表達方式,與他人溝通自己的想法與發現。	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 研究主題興趣探索 ➢ 問題解決技能訓練 	了解獨立研究的意義,養成探究的興趣,探索自我興趣與潛能,奠定生涯發展的基礎。	1. 邏輯繪圖	採行為觀察、書面報告及口頭評量: 1. 完成邏輯繪圖關卡
第 5-9 週	海盜分金幣	1b-III-1 能透過口語、文字或圖畫等表達方式,與他人溝通自己的想法與發現。 2b-III-4 能提出自己的主張、理由及證據,並了解與他人的差異。 3e-III-2 能從得到的資訊或數據,形成解釋、獲知因果關係。	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 研究主題興趣探索 ➢ 問題解決技能訓練 ➢ 批判思考能力訓練 ➢ 其他研究方法介紹 	提出適切的探究問題,依據習得的知識,透過獨立思考與分析,提出可能的問題解決模式,並實際驗證及解析。	1. 歸納海盜分金幣的規律	採口頭評量、書面報告: 1. 找出數學規律
第 10-14 週	校園搜查隊	1a-III-2 能參與學習並與同儕有良好互動經驗,享受探索的樂趣。 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	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 研究主題興趣探索 ➢ 批判思考能力訓練 ➢ 量化研究方法介紹:調查法 	具備系統思考、分析與探索問題的能力,並能積極面對挑戰,提出最佳問題解決模式,以解決各種探究之問題。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 訂定校園有趣的主題 2. 學習問卷調查法 3. 設計問卷並進行資料分析 	採書面報告及實際操作,進行評量: <ol style="list-style-type: none"> 1. 撰寫問卷 2. 問卷調查 3. 數據分析

		實例加以驗證。 2c-III-4 能善用各種創意技法產生不同問題解決的構想。				
第15-19週	來自未來的料理	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。 2c-III-2 能從多元管道來源蒐集與問題相關的資訊或資源。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 研究主題興趣探索 ➤ 創造思考能力訓練 ➤ 量化研究方法介紹:實驗研究法 ➤ 實驗器材、科技設備操作技能 	透過獨立研究,評估自我興趣傾向與優勢能力,擬定適切生涯發展方向與目標。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提出「分子料理」的味道假設 2. 動手實驗分子料理 3. 紀錄實驗結果 	採口頭評量、實際操作、書面報告: <ol style="list-style-type: none"> 1. 提出假設 2. 完成分子料理製作 3. 提出結果
第20-21週	研究主題的初探	1c-III-1 能從興趣探索、閱讀書籍報刊、他人研究成果、良師典範學習中激發並保持研究動機與熱忱。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 獨立研究基本概念與研究列舉 ➤ 獨立研究基本步驟介紹 ➤ 研究主題選擇:觀察現象、蒐集問題、問題評定標準訂定、訂定問題 ➤ 論文格式與架構介紹 	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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 欣賞獨立研究及科展作品,選擇有興趣的進行探討,發想研究主題。 	口頭評量: <ol style="list-style-type: none"> 1. 分享自己有興趣的研究主題

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1-2週	研究主題的探詢	3a-III-1 能從日常生活、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。 3a-III-2 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。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 研究主題選擇 ➤ 研究計畫介紹與撰寫:研究動機、研究目的、研究架構、研究對象、研究工具、參考文獻 ➤ 研究計畫管理:研究時間表訂定 	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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 挑選合適的研究主題及問題 2. 擬定研究計畫 	口頭評量、行為觀察: <ol style="list-style-type: none"> 1. 提出研究主題 2. 研究態度
第3-5週	文獻蒐集與分析	1d-III-2 能據實蒐集、處理研究資料及報告研究發現,避免捏造、篡改及剽竊不當研究行為。 1d-III-3 能學習如何引註研究參考資料的來源與出處。 3c-III-1 能運用圖書館、網路	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 文獻蒐集:蒐集管道、文獻資料的引用與附註 ➤ 文獻資料探討:資 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文獻探討的格式 2. 文獻蒐集的方法 3. 文獻分析 	書面評量: <ol style="list-style-type: none"> 1. 善用工具,蒐集文獻 2. 文獻分析 3. 使用自己的語言撰寫文獻資料

		等,依據研究主題使用進階的搜尋方式,搜尋相關資料。 3c-III-2 能分辨所蒐集資料的真實性程度。	料歸納分析	能分析歸納、製作圖表,整理蒐集之資訊或數據,並運用複雜形式之口語、文字、影像、繪圖或實物,表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。		
第6-11週	運用研究工具資料分析	2a-II-2 能認識目前常見的研究方法(例如:問卷調查、訪談法、實驗研究法等),並選用適合的研究方法進行研究。 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-2 能從得到的資訊或數據,形成解釋、獲知因果關係。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 量化研究方法介紹 ➤ 質性研究方法介紹 ➤ 研究資料整理:研究資料分類、摘錄重點/摘要 ➤ 研究資料分析:基本統計分析介紹與應用、圖表製作技巧(解讀、繪製、分析) 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 量化研究方法 2. 質性研究方法 3. 其他研究方法 	依行為觀察與書面、口頭問答方式進行評量: <ol style="list-style-type: none"> 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12-15週	研究成果的展現	1b-III-1 能透過口語、文字或圖畫等表達方式,與他人溝通自己的想法與發現。 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。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 研究成果展現:研究發現與討論(結果與討論)、研究結論與應用(結論與建議) ➤ 研究成果展現形式:口頭發表、文字報告、小論文、簡報、等 ➤ 表達技巧訓練 ➤ 研究過程與成果評鑑 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能選擇適當的溝通及表達方式,與他人分享研究成果。 2. 能對研究過程與結果,自己或透過他人進行形成性與總結性評鑑,提出改善方案,做為下一次獨立研究之改進。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 撰寫研究報告 2. 製作研究簡報 3. 與他人分享研究成果 4. 研究成果之評鑑 	口頭評量: <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成研究成果發表 2. 提出成果評鑑與反思 書面評量: <ol style="list-style-type: none"> 1. 歸納研究結論

<p>第 16-18 週</p>	<p>生涯發展與 調適壓力</p>	<p>2a-III-3 能探索調適壓力的方法。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能認識資優名人及其生平 2. 能說出自己目前所面對的壓力 3. 能找出調解壓力的方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能仿效角色楷模，探索自己的生涯角色定位。 2. 能試探並找出適合自己的生涯發展方向。 3. 能探索調適壓力的方法。 4. 能轉換「害怕失敗」的心理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資優名人介紹 2. 了解其生涯並訂定自己的生涯規劃 3. 認識自己發現自己的優弱勢及壓力，並提出調適方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說出自己目前的壓力 2. 提出具體解決的辦法 3. 記錄自己壓力的變化情形
--------------------------	-----------------------	-----------------------------	---	--	--	--

嘉義縣水上國小 110 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○○ 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 2 人共 2 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 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。</p>	<p>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-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。 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。</p>	<p>C 社會參與 獨-E-C2 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。 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。</p>	<p>4. 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。 5. 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。 6. 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。</p>

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 1-4 週	終極密碼	2c-III-1 能經常思考與提出待解決的問題。 1c-III-1 能從興趣探索、閱讀書籍報刊、他人研究成果、良師典範學習中 激發並保持研究動機與熱忱。	➤ 研究主題興趣探索	了解獨立研究的意義，養成探究的興趣，探索自我興趣與潛能，奠定生涯發展的基礎。	1. 能理解猜數原則並解密 2. 提出猜數策略	採口頭評量、書面評量：完成 1A2B 遊戲
第 5-9 週	創思技巧-思考技法訓練	2a-III-5 能善用各種創意技法產生不同的構想。 3c-III-3 能在各構想中分辨其中新的或不尋常的構想。	➤ 研究主題興趣探索 ➤ 六頂思考帽、六雙行動鞋 ➤ 創造思考能力訓練	具備覺察各種現象非固定結果，在原有作品加入新元素擴充趣味性，提出與眾不同的想法，盡情發揮創新想法。	認識思考技法-六頂思考帽子、六雙行動鞋子並能應用於解決周遭問題。	採口頭評量、書面評量：完成創思技巧訓練

第10-13週	格格不入	2c-III-3 能對各種問題解決的構想，加以探討調整的可能性。 2b-II-2 能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。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 問題解決技能訓練 ➤ 批判思考能力訓練 	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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析方塊特性 2. 獲勝策略的研究 	採口頭評量、書面評量： <ol style="list-style-type: none"> 1. 能分析方塊特性 2. 提出增加獲勝策略 3. 提出不同人數策略
第14-18週	四色地圖	1a-II-1 能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。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 研究主題興趣探索 ➤ 批判思考能力訓練 ➤ 問題解決技能訓練 	提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解圖形簡化的意義。 2. 運用圖形簡化的步驟，在時間內自己完成圖形簡化。 3. 依序推導兩兩相鄰、三三相鄰、四四相鄰，並挑戰五五相鄰。 	採口頭評量、書面評量： <ol style="list-style-type: none"> 1. 能完整推導地圖繪製策略並發表。 2. 能夠快速思考問題脈絡，並能連結舊經驗。 3. 能提出實際且獨特的想法。
第19-21週	辯論法庭	1b-III-2 能理解同儕報告，提出合理的疑問或意見，並提出建議。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 價值澄清 	具備掌握表情達意的能力，以對團體及雙方有利的方式對待成員，了解衝突的正面意義並營造和諧氣氛解決問題。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 悖論的道德矛盾 2. 站在正反方的立場，提出自己的論點。 	採口頭評量、行為觀察： <ol style="list-style-type: none"> 1. 提出邏輯清晰的辯論。 2. 能接納與你不同的意見。 3. 能客觀分析。

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1-8週	科學玩具	1b-III-1 能透過口語、文字或圖畫等表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	問題解決技能訓練 創造思考能力訓練 實驗器材、科技設備操作技能	提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 科學玩具仿作 2. 科學玩具改造 3. 科學原理 	採口頭評量、書面報告： <ol style="list-style-type: none"> 1. 提出科學玩具的原理 2. 完整進行實驗並紀錄

第 9-12 週	太陽系中的 比例關係	3e-III-4 能從得到的資訊或數據，解決問題或發現新問題。 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。	研究資料分析：基本統計分析介紹與應用、圖表製作技巧(解讀、繪製、分析)。 問題解決技能訓練	能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，並運用複雜形式之口語、文字、影像、繪圖或實物，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。	1. 太陽系科學模型引起問題意識 2. 重建科學家精神太陽系模型 3. 數學比例	採口頭評量、書面報告： 提出正確的太陽系模型
第 13-17 週	肥皂的秘密	1a-III-3 能了解獨立研究的意義、歷程及實踐背後的重要價值。	實驗器材、科技設備操作技能	依據研究主題，靈活選用適當的研究方法及程序，運用於自然科學獨立研究中。	1. 皂化反應的操縱變因 2. 肥皂的製作	採口頭評量、書面報告： 1. 說出肥皂成功製作的原理 2. 完成不同操縱變因的實驗肥皂
第 18-21 週	台灣最美的 地方	1a-III-1 能從日常生活經驗、自然環境觀察或領域學習課程等角度發現並提出自己感興趣的內容。 2a-II-1 能了解獨立研究的基本內涵及應有的流程步驟。 2a-II-2 能認識目前常見的研究方法(例如：問卷調查、訪談法、實驗研究法等)，並選用適合的研究方法進行研究。 3e-II-2 能從得到的資訊或數據，依據研究問題，提出研究結果。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本土議題探索。 ➤ 文獻蒐集：蒐集管道(網路、圖書館…) ➤ 研究資料蒐集：筆記、錄音、問卷調查訪談、觀察、焦點團體、田野調查、實驗操作、研究手冊、日誌 ➤ 研究資料整理及分析我對社區的認識與參與。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。 2. 能了解自我文化，尊重與欣賞多元文化，關心本土及全球議題。 3. 能利用多元方式蒐集資料，並分辨真實性，且能轉換成自己的語言，以獨特形式說明結果。 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 覺察自己與社區之間的關係 5. 理解田野調查法及應用 6. 設計社區人文桌遊 	採行為觀察、實際操作進行資料整理，進行產品桌遊製作。