

四、嘉義縣東榮國小 114 學年度校訂課程資優巡迴班第三類特殊需求領域獨立研究課程教學內容規劃表(表 11-4)

設計者：鄭湘芳

一、教材來源：□自編 ■編選-參考教材：植觀達人 從研究到發表、社調高手 從研究到發表、實驗專家 從研究到發表

二、本領域每週學習節數： 2 節

三、教學對象：一般智能資優學生三年級 1 人

四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程目標（學年目標）
A 自主行動 特獨-E-A1 了解獨立研究的意義，養成探究的興趣，探索自我潛能，奠定生涯發展的基礎。 特情-E-A1 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殊性，維持正向情緒，追求自我精進與成長。	1. 能覺察並欣賞自己與他人的獨特之處，透過認識不同領域楷模人物克服困難、達成成就的經驗學會面對挫折、正向思考。 2. 能瞭解研究之於個人的意義，透過在不同領域中探索興趣主題發展自己的興趣與專長。 3. 能熟習觀察、測量、紀錄、資料檢索等基礎研究技巧，透過實作體驗問題解決的歷程。 4. 能藉由探究問題的歷程養成關注環境及社會議題之習慣。
B 溝通互動 特獨-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。	
C 社會參與 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。	

五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進	單元名稱	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
-----	------	------	------	------	------	------

度						
第 1-5 週	自我觀察家	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。 特情 1a-Ⅱ-1 覺察自己與眾不同的特質。 特情 1b-Ⅱ-3 正確了解優勢才能的意涵。	特獨 A-Ⅱ-1 特質與潛能：優勢/專長領域能力與興趣。 特獨 B-Ⅱ-3 創造思考能力訓練。 特情 A-Ⅱ-1 才能發展的意涵。	1. 能運用創造思考技法(曼陀羅思考法)進行創意發想。 2. 能瞭解資賦優異及多元智能的基本概念。	1. 認識資優的多元特質。 2. 運用曼陀羅思考法進行發散/聚斂思考。 3. 繪製個人特色自畫像。	紙筆/實作評量： 1. 能使用至少一種曼陀羅思考策略發想主題。 2. 能繪製一張個人圖像。
第 6-10 週	社會名人堂	特獨 3a-Ⅱ-1 從日常生活、課堂學習及自然環境中察覺問題。 特情 1b-Ⅱ-3 正確了解優勢才能的意涵。	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。 特獨 C-Ⅱ-2 文獻蒐集管道：報紙、雜誌、網路、圖書館。 特情 A-Ⅱ-2 才能展現的多元領域。	1. 能依據主題運用圖書及電子資源蒐集相關資料。 2. 能對文本內容進行縮寫進而摘要。	1. 運用圖書/電子資源檢索參考資料(楷模人物)。 2. 分享自己閱讀完文本的想法與疑問。 3. 摘要資料內容並記錄出處。	紙筆/實作評量： 1. 能運用至少一種檢索方法查詢參考資料。 2. 能摘要資料內容。
第 11-16 週	自然小偵探	特獨 2a-Ⅱ-1 了解獨立研究的基本內涵及應有的流程步驟。	特獨 B-Ⅱ-1 獨立研究基本概念與研究類型。	1. 能瞭解自然觀察的基本概念及觀察技巧。	1. 使用一般測量工具進行觀察、測量。	紙筆/實作評量： 1. 能使用兩種以上測量工具觀測同一主題。

		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。 特獨 3a-Ⅱ-1 從日常生活、課堂學習及自然環境中察覺問題。	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。 特獨 C-Ⅱ-5 研究資料整理步驟：研究資料分類、摘錄重點/摘要。	2. 能根據觀察重點選用適當工具進行測量並確實記錄觀察結果。 3. 能比較、分析並說明觀察結果的差異。	2. 使用一維表格及二維表格紀錄觀測結果。 3. 分析及製作圖表說明觀測結果。	2. 能製作圖表清楚呈現資料蒐集結果。 口語評量： 能分享觀測結果與特殊發現。
第 17-21 週	棋弈破解師	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。 特獨 3a-Ⅱ-1 從日常生活、課堂學習及自然環境中察覺問題。	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。 特獨 C-Ⅱ-5 研究資料整理步驟：研究資料分類、摘錄重點/摘要。	1. 能瞭解易位棋操作方式與基本概念。 2. 能將實驗結果依據類別清楚記錄。 3. 能將資料內容進行分析、摘要並說明自己的發現。	1. 操作易位棋進行觀察。 2. 使用表格紀錄實驗結果。 3. 分析、討論實驗結果，提出結論及應用之可能性。	紙筆/實作評量： 1. 能說明易位棋的操作方式與基本概念。 2. 能製作圖表清楚呈現實驗結果。 口語評量： 能分析實驗結果並說明特殊發現。

第二學期

教學進度	單元名稱	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
------	------	------	------	------	------	------

第 1-5 週	資料搜集家	特獨 1d-Ⅱ-2 據實蒐集、處理研究資料及報告研究發現。 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。 特獨 3c-Ⅱ-1 運用圖書館、網路等，依據研究主題搜尋相關資料。	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。 特獨 C-Ⅱ-2 文獻蒐集管道：報紙、雜誌、網路、圖書館。 特獨 C-Ⅱ-5 研究資料整理步驟：研究資料分類、摘錄重點/摘要。	1. 能依據主題運用圖書及電子資源蒐集相關資料。 2. 能將資料蒐集結果依據性質進行分類、統整。 3. 能將資料內容進行分析、摘要並說明自己的發現。	1. 運用圖書/電子資源檢索參考資料。 2. 分類、統整資料內容。 3. 摘要資料內容並記錄出處，製作資訊卡。	紙筆/實作評量： 1. 能完成至少六張資訊卡。 2. 能運用至少一種檢索方法查詢參考資料。 口語評量： 能說明摘要的內容重點。
第 6-9 週	自然觀察家	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。 特獨 3a-Ⅱ-1 從日常生活、課堂學習及自然環境中察覺問題。	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。 特獨 C-Ⅱ-5 研究資料整理步驟：研究資料分類、摘錄重點/摘要。	1. 能操作低倍鏡及高倍鏡行動顯微鏡觀察指定對象。 2. 能以文字及圖像確實記錄觀察結果。 3. 能比較、分析並說明觀察結果的差異。	1. 操作低倍鏡及高倍鏡行動顯微鏡進行觀察。 2. 使用點與線繪製觀察結果(生物繪圖)。 3. 使用文字描述外型、色彩、動作等特徵觀察結果。	紙筆/實作評量： 1. 能使用低/高倍鏡觀察至少三種不同對象並記錄特徵。 2. 能繪製顯微鏡觀察之結果。 口語評量： 能分享觀察結果與特殊發現。

第 10-13 週	動物觀察家	特獨 1d-Ⅱ-2 據實蒐集、處理研究資料及報告研究發現。 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。 特獨 3a-Ⅱ-1 從日常生活、課堂學習及自然環境中察覺問題。 特獨 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。	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。 特獨 C-Ⅱ-2 文獻蒐集管道：報紙、雜誌、網路、圖書館。 特獨 C-Ⅱ-3 文獻資料探討方法：資料歸納分析。 特獨 C-Ⅱ-5 研究資料整理步驟：研究資料分類、摘錄重點/摘要。	1. 能瞭解生物分類法之基本概念及常見的動物分類特徵。 2. 能依據主題運用圖書及電子資源蒐集相關資料。 3. 能將資料蒐集結果依據性質進行分類、統整。 4. 能將資料內容進行分析、摘要並說明自己的發現。	1. 認識動物外形特徵、運動方式、繁殖方法、生活環境與行為等分類依據。 2. 運用圖書/電子資源檢索參考資料。 3. 摘要資料內容並記錄出處，繪製概念圖。 4. 製作圖表說明動物特徵差異。	紙筆/實作評量： 1. 能從至少兩種不同來源查詢參考資料。 2. 能繪製至少一個動物家族樹。 3. 能製作圖表說明至少三種動物之特徵比較結果。 口語評量： 能分享資料查詢結果與特殊發現。
第 14-20 週	動物設計師	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。	特獨 C-Ⅱ-5 研究資料整理步驟：研究資料分類、摘錄重點/摘要。 特獨 C-Ⅱ-7 研究成果展現形式：口頭發表、文字報	1. 能使用調查工具蒐集資料並將結果依據性質進行分析、歸納。	1. 使用簡易調查工具蒐集資料。 2. 分析資料蒐集結果，製作圖表說明差異。	紙筆/實作評量： 1. 能製作圖表清楚呈現資料蒐集結果。 2. 能繪製動物故事四格圖畫。 口語評量：

		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。	告、行動方案、錄影、繪圖、戲劇、展演、實地示範等。	2. 能比較、分析並說明調查結果的差異。 3. 能以動物主題製作四格圖畫。	3. 製作動物故事四格圖畫。	能分享資料蒐集結果與特殊發現。
--	--	--	---------------------------	--	----------------	-----------------

四、嘉義縣東榮國小 114 學年度校訂課程資優巡迴班第三類特殊需求領域獨立研究課程教學內容規劃表(表 11-4)

設計者：鄭湘芳

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材：植觀達人 從研究到發表、社調高手 從研究到發表、實驗專家 從研究到發表

二、本領域每週學習節數： 2 節

三、教學對象：一般智能資優學生四年級 1 人

四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程目標（學年目標）
A 自主行動 特獨-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 特獨-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。 C 社會參與 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。	1. 能透過具體實踐的歷程瞭解研究方法(實驗研究法、問卷調查法)的概念及重要性。 2. 能藉由關注社會議題及嘗試問題解決的過程培養關注公共議題的習慣及公民意識。 3. 能操作科技、資訊及媒體等多元工具蒐集資料並進一步事實查核。 4. 能在不同難度的問題解決過程中提升挫折容忍力及挑戰的自信心。

五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進度	單元名稱	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-4 週	現象占卜師	特獨 1c-II-1 從興趣探索、閱讀書籍報刊、他人研究成	特獨 C-II-1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。	1. 能挑戰運用指定的材料嘗試破解出不同類	1. 認識幸福占卜的實驗器材與要素。	口語/實作評量：

		果與良師典範學習中，引發研究動機與熱忱。		型的占卜實驗。 2. 能從挑戰紀錄中找到至少一種影響占卜的關鍵要素。	2. 嘗試挑戰做出不同占卜實驗。 3. 透過實驗找到影響占卜變化的關鍵因素。	1. 能完成至少一種占卜實驗挑戰。 2. 能找到並證實至少一種影響占卜變化的因素。
第 5-8 週	寶藏探險家	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。 特獨 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。	特獨 A-Ⅱ-1 特質與潛能：優勢/專長領域能力與興趣。 特獨 C-Ⅱ-1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。	1. 能觀察寶藏圖的現象嘗試破解密碼。 2. 能自行觀察、紀錄寶藏圖的原理。 3. 能分辨寶藏圖之重要變因並說明理據。	1. 認識寶藏圖的基本要素與方法。 2. 觀察寶藏圖的現象並記錄。 3. 分辨寶藏圖中之變因與要素並說明。	口語/紙筆評量： 1. 能說明寶藏圖的基本要素。 2. 能找到並證實至少一種影響寶藏圖變化的因素
第 9-12 週	實驗方法知識家	特獨 2a-Ⅲ-1 了解獨立研究的內涵及程序，並能運用於獨立研究中。 特獨 2a-Ⅱ-2 認識目前常見的研究方法（例如：調查研	特獨 B-Ⅱ-2 研究方法：調查研究、基礎實驗等。	1. 能觀摩實驗研究作品，瞭解研究之基本概念及步驟。 2. 能瞭解自然科學研究法的基	1. 認識自然科學實驗法的基本概念及步驟。 2. 觀摩、嘗試評析優秀研究作品。	口語/紙筆評量： 1. 能說明實驗方法的基本步驟。 2. 能舉至少一例說明實驗中的三大變因。

		究、實驗法等），並選用適合的研究方法進行研究。		本概念及技巧。 3. 能分辨實驗之重要變因並說明理據。	3. 分辨實驗中之操作變因、應變應及控制變因等重要因素。	
第 13-17 週	水球藝術家	特獨 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。 特獨 3a-Ⅱ-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出問題。 特獨 3e-Ⅱ-1 撰寫研究日誌、製作圖表等方法，整理、分析及比較已有的資訊或數據。	特獨 C-Ⅱ-1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。 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。 特獨 C-Ⅱ-5 研究資料整理步驟：研究資料分類、摘錄重點/摘要。	1. 能根據實驗步驟操作相關工具。 2. 能將實驗結果依據類別清楚記錄。 3. 能將資料內容進行分析、摘要並說明自己的發現。 4. 能根據研究作品評析之結果提出可延伸探討之問題或概念。	1. 根據研究目的進行實驗設計，規劃實驗步驟並設計測試各向度之實驗裝置。 2. 透過實驗過程找出綜合效果最佳之自製保麗龍膠水球。 3. 分析、討論實驗結果，提出結論及應用之可能性。	紙筆/實作評量： 1. 能測試至少兩個不同實驗向度。 2. 能製作圖表清楚呈現資料蒐集結果。 口語評量： 能分析實驗結果並說明特殊發現。
第 18-21 週	小小科學家	特獨 1a-Ⅱ-3 體會獨立研究的重要性與意義，並能願意嘗試。	特獨 C-Ⅱ-1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。 特獨 C-Ⅱ-4 研究資料蒐集方式：問	1. 能根據實驗目的分析實驗中之三大變因。 2. 能根據實驗目的設計實驗裝	1. 透過設計實驗、實作探討飛行寶特瓶的持久度。	紙筆/實作評量： 1. 能擬定至少一個實驗計畫(包含設計實驗步

		特獨 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。 特獨 3a-Ⅱ-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出問題。 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 3e-Ⅱ-1 撰寫研究日誌、製作圖表等方法，整理、分析及比較已有的資訊或數據。	卷、錄音、訪談、筆記、實驗操作。 特獨 C-Ⅱ-5 研究資料整理步驟：研究資料分類、摘錄重點/摘要。 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）。	置並繪製實驗裝置設計圖。 - 能擬定實驗步驟並說明預期結果。 - 能紀錄實驗數據並進行分析、比較。 - 能嘗試製作出飛行寶特瓶的原型。 - 能檢討的缺失，並對飛行寶特瓶進行改良。 - 能將實驗過程與數據清楚的使用表格紀錄。 - 能分析、比較實驗數據，據此提出結論。 - 能發表自己的研究結果並說明自己的研究發現與省思。	- 多次測試不同情境、應變變因之狀況藉以了解寶特瓶的飛行持久度。 - 分析、討論實驗結果，提出結論。 - 認識飛行寶特瓶製作方法。 - 使用指定方法嘗試製作出飛行寶特瓶。 - 能進行實驗、紀錄數據、分析結果，將竹筷陀螺從原型作品逐步改良。 - 分析、比較實驗數據，據此提出結論。 - 發表自己的研究結果並說明自己的研究發現與省思。	驟、變因及實驗裝置)。 - 能設計飛行寶特瓶的原型。 - 能對飛行寶特瓶原型進行改良。 - 能製作出符合規準的飛行寶特瓶。 口語評量： 能分析實驗結果並說明特殊發現。
--	--	---	---	--	---	--

第二學期

教學進度	單元名稱	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-5 週	撲克魔術師	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。 特獨 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。	特獨 A-Ⅱ-1 特質與潛能：優勢/專長領域能力與興趣。 特獨 C-Ⅱ-1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。	1. 能觀察撲克牌的現象嘗試破解秘密。 2. 能自行觀察、撲克牌魔術的原理。 3. 能分辨魔術之重要變因並說明理據。	1. 認識撲克牌魔術的基本要素與方法。 2. 觀察撲克牌魔術的現象並記錄。 3. 分辨魔術中之變因與要素並說明。	口語/紙筆評量： 1. 能說明撲克牌魔術的基本要素。 2. 能找到並證實至少一種影響魔術變化的因素。
第 6-9 週	議題探險家	特獨 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。 特獨 3a-Ⅱ-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出問題。	特獨 A-Ⅱ-1 特質與潛能：優勢/專長領域能力與興趣。 特獨 C-Ⅱ-1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。	1. 能從議題資料庫中選擇感興趣之議題。 2. 能對不同背景的議題進行摘要。 3. 能比較、分析並說明議題的差異，並提出延伸問題。	1. 認識不同領域的各項重要公共議題，討論其與自身的關聯性。 2. 從議題資料庫中選擇感興趣之議題。 3. 摘要不同議題的重點。	實作評量： 1. 能找出至少一種與個人生活相關的公共議題。 2. 能摘要相關議題之重點。 口語評量： 1. 能說出至少一種公共議題與

					4. 比較、分析並說明議題的差異，並提出延伸問題。	自身的關聯性。 2. 能分享議題間的差異。
第 10-14 週	調查方法知識家	特獨 2a-III-1 了解獨立研究的內涵及程序，並能運用於獨立研究中。 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。	特獨 B-II-2 研究方法：調查研究、基礎實驗等。	1. 能觀摩調查研究作品，瞭解研究之基本概念及步驟。 2. 能瞭解問卷調查研究法的基本概念及技巧。 3. 能分辨問卷調查提問之重要變項並說明理據。	1. 認識問卷調查法的基本概念及步驟。 2. 觀摩、嘗試評析優秀研究作品。 3. 分辨不同情境中適合的取樣方法、結果分析方法。	口語/紙筆評量： 1. 能說明問卷調查方法的基本步驟。 2. 能舉至少一例說明不同情境中適用的取樣方法。
第 15-20 週	議題執行者	特獨 3a-II-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出問題。 特獨 3e-II-1 撰寫研究日誌、製作圖表等方法，整理、分析及比較已有的資訊或數據。	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。 特獨 C-II-5 研究資料整理步驟：研究資料分類、摘錄重點/摘要。 特獨 C-II-6 研究成果展現內涵：研	1. 能根據任務規準檢視議題問卷中的關鍵要素。 2. 能根據任務規準檢討議題問卷題目的內容並調整。	1. 檢視議題問卷的關鍵要素。 2. 檢討議題問卷題目的內容，並進行調整。 3. 將過程與數據清楚的使用表格紀錄。	紙筆/實作評量： 1. 能根據規準設計議題問卷的題目。 2. 能根據規準對議題問卷題目進行改良。 口語評量： 能分析調查結果並說明特殊發現。

		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。 特情 2c-II-1 主動挑戰覺得困難的活動。	究發現與討論（結果與討論）。	3. 能將過程與數據清楚的使用表格紀錄。 4. 能分析、比較試驗數據，據此提出結論。 5. 能發表自己的結果並說明自己的研究發現與省思。	4. 分析、比較試驗數據，據此提出結論。 5. 統整結果並說明研究發現與省思。	
--	--	---	-----------------------	---	---	--

四、嘉義縣東榮國小 114 學年度校訂課程資優巡迴班第三類特殊需求領域獨立研究課程教學內容規劃表(表 11-4)

設計者：鄭湘芳

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材：植觀達人 從研究到發表、社調高手 從研究到發表、實驗專家 從研究到發表

二、本領域每週學習節數： 2 節

三、教學對象：一般智能資優學生五年級 1 人（新生）

四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程目標（學年目標）
A 自主行動 特獨-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。	1. 能在指定領域探索興趣主題，藉由實際探究活動瞭解研究之重要性。 2. 能瞭解研究主題的概念，並對研究的過程及結果進行分析比較，發表獨立研究的成果。 3. 能運用研究方法於問題解決之歷程，培養獨立探究之能力。 4. 能藉由關注社會議題及嘗試問題解決的過程培養關注公共議題的習慣及公民意識。
B 溝通互動 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。	
C 社會參與 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。	

五、本學期課程內涵：第一學期評量

教學進度	單元名稱	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
------	------	------	------	------	------	------

第 1-5 週	自我觀察家	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。 特情 1a-II-1 覺察自己與眾不同的特質。 特情 1b-II-3 正確了解優勢才能的意涵。	特獨 A-II-1 特質與潛能：優勢/專長領域能力與興趣。 特獨 B-II-3 創造思考能力訓練。 特情 A-II-1 才能發展的意涵。	1. 能運用創造思考技法(曼陀羅思考法)進行創意發想。 2. 能瞭解資賦優異及多元智能的基本概念。	1. 認識資優的多元特質。 2. 運用曼陀羅思考法進行發散/聚斂思考。 3. 繪製個人特色自畫像。	紙筆/實作評量： 1. 能使用至少一種曼陀羅思考策略發想主題。 2. 能繪製一張個人圖像。
第 6-10 週	骨牌的奧秘	特獨 1a-III-1 從日常生活經驗、自然環境觀察或領域學習課程等向度發現並提出自己感興趣的內容。 特獨 2c-III-2 從多元管道來源蒐集與問題相關的資訊或資源。	特獨 A-III-1 研究主題興趣的探索。 特獨 C-III-3 文獻資料探討方法：資料評估與校正。	1. 能對應骨牌跟生活周遭的物品有相同特性，並發現骨牌的特別之處。 2. 能認識，瞭解骨牌之基本概念及重要性。 3. 能依據研究問題運用圖書及電子資源蒐集相關資料。	1. 了解骨牌的特色，並對應生活周遭讀的事物。 2. 認識骨牌及相關內容。 3. 運用圖書/電子資源檢索參考資料(骨牌)。	紙筆/實作評量： 1. 能運用圖書/電子資源檢索至少三篇參考資料。 2. 能理解骨牌規則並能實際操作。 3. 能藉由操作結果，分析歸納結論。

第 11-13 週	實驗方法知識家	特獨 1c-III-1 從興趣探索、閱讀書籍報刊、他人研究成果與良師典範學習中，激發並保持研究動機與熱忱。 特獨 2a-III-1 了解獨立研究的內涵及程序，並能運用於獨立研究中。 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 B-III-1 獨立研究基本步驟。 特獨 B-II-2 研究方法：調查研究、基礎實驗等。	1. 能觀摩實驗研究作品，瞭解研究之基本概念及步驟。 2. 能瞭解實驗研究法的基本概念及技巧。 3. 能分辨實驗之重要變因並說明理據。	1. 認識獨立研究的基本類型及步驟。 2. 認識實驗研究法。 3. 分析實驗中的重要變因(操作、應變、控制)。	紙筆/實作評量： 1. 能擬定實驗目的及問題。 2. 能根據實驗目的分析重要變因。
第 14-17 週	機關設計師	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 C-III-1 研究主題的選擇：訂定問題。 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。	1. 能根據興趣主題擬定機關實驗目的及研究問題。 2. 能根據機關實驗目的分析並說明實驗中的重要因素。	1. 運用檢核法發想感興趣之機關研究問題。 2. 製作機關省力機關裝置。 3. 說明機關實驗中的重要變因及裝置設計。	紙筆/實作評量： 1. 能使用至少三種不同檢核表提問法發想研究問題。 2. 能製作做一個省力機關裝置。

		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 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 3e-III-2 從得到的資訊或數據，形成解釋、獲知因果關係。	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）。	3. 能設計合適之機關實驗以測量實驗結果。 4. 能推估可能之機關實驗結果並說明理據。 5. 能確實記錄實驗所蒐集之資料及特殊發現。 6. 能比較、分析並說明實驗結果的差異。	4. 操作機關實驗並紀錄結果與特殊發現。 5. 分析資料蒐集結果並說明差異。 6. 提出延伸探討問題並修改裝置設計。	3. 能製作圖表說明機關實驗結果。 口語/紙筆評量： 1. 能說明機關實驗中的重要變因。 2. 能說明機關實驗設計內涵。
第 18-21 週	機關檢核家	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 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	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. 能根據實驗目的分析並說明機關實驗中的重要因素。 2. 能推估可能之機關實驗結果並說明理據。 3. 能確實記錄機關實驗所蒐集之資料及特殊發現。	1. 設計、製作創意機關裝置。 2. 說明裝置中的重要變因及裝置設計。 3. 操作機關裝置並紀錄結果與特殊發現。 4. 分析資料蒐集結果並說明差異。	紙筆/實作評量： 1. 能繪製創意機關裝置設計圖。 2. 能製作機關裝置遊戲。 3. 能製作圖表說明實驗結果。 口語/紙筆評量：

		比較已有的資訊或數據。 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 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）。	4. 能比較、分析並說明機關實驗結果的差異。 5. 能根據機關實驗之過程及結果提出結論及建議。	5. 根據機關實驗結果提出結論與建議。	1. 能說明創意機關裝置的構想與操作方法。 2. 能說明實驗中的重要因素。 3. 能說明機關裝置設計內涵。 4. 能分享對實驗結果的省思與建議。
--	--	---	-------------------------------------	--	---------------------	---

第二學期

教學進度	單元名稱	學習表現	學習內容	學習目標	教學重點	評量方式
第 1-4 週	節稅高手	特獨 1a-III-1 從日常生活經驗、自然環境觀察或領域學習課程等向度發現並提出自己感興趣的內容。 特獨 2c-III-2 從多元管道來源蒐集與問題相關的資訊或資源。	特獨 A-III-1 研究主題興趣的探索。	1. 能對應稅務跟生活周遭的關聯，並提出自己感興趣的內容。 2. 能認識，瞭解稅務之基本概念及重要性。 3. 能依據研究問題運用圖書及電子資源蒐集相關資料。	1. 認識稅金和節稅的方法。 2. 運用圖書/電子資源檢索參考資料(稅務內容和計算方式)。	紙筆/實作評量： 1. 能運用圖書/電子資源檢索至少三篇參考資料。 2. 能理解節稅規則並能實際操作。 3. 能藉由操作結果，分析歸納結論。

第 5-7 週	調查方法知識家	特獨 1c-III-1 從興趣探索、閱讀書籍報刊、他人研究成果與良師典範學習中，激發並保持研究動機與熱忱。 特獨 2a-III-1 了解獨立研究的內涵及程序，並能運用於獨立研究中。 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 B-III-1 獨立研究基本步驟。 特獨 B-II-2 研究方法：調查研究、基礎實驗等。	1. 能觀摩調查研究作品，瞭解研究之基本概念及步驟。 2. 能瞭解問卷調查研究法的基本概念及技巧。 3. 能分辨問卷調查提問之重要變項並說明理據。	1. 運用進階查詢方法檢索與主題相關之研究作品。 2. 摘要研究作品內容(主旨、動機、方法、結論)。 3. 分析作品主要探究之概念/變項。 4. 發想延伸探究之問題/概念。	紙筆/實作評量： 1. 能擬定調查目的及問題。 2. 能根據調查目的分析重要變項。
第 8-11 週	程式調查員	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 3c-III-1 運用圖書館、網路等，依據研究主題使用進階的搜尋方式，搜尋相關資料。	特獨 A-III-1 研究主題興趣的探索。 特獨 C-III-1 研究主題的選擇：訂定問題。 特獨 C-III-3 文獻資料探討方法：資料評估與校正。	1. 能依據興趣主題運用圖書及電子資源蒐集程式設計相關資料。 2. 能將資料蒐集結果依據性質進行分類、統整。	1. 運用進階查詢方法檢索與程式相關之程式設計研究作品。 2. 摘要程式研究作品內容(主旨、動機、方法、結論)。	紙筆/口語評量： 1. 能閱讀作品摘要其主旨、動機、方法、結論。 2. 能對每篇研究作品提出至少兩個延伸探討問題/概念。

		特獨 3c-III-3 將教師提供或自行蒐集文獻資料閱讀並進行整理及摘錄重點。 特創 1a-III-1 對事物保持懷疑的態度，勇於發表自己的看法。	特創 A-III-2 封閉性問題與開放性問題。	3. 能將資料內容進行分析、摘要並說明自己的發現。 4. 能根據程式設計研究作品評析之結果提出可延伸探討之問題或概念。 5. 能以封閉性問題與開放性問題提問，勇於發表自己的看法。	3. 分析程式作品主要探究之概念/變項。 4. 發想延伸探究程式遊戲之概念。 5. 以封閉性問題與開放性問題問題討論程式遊戲問題。	
第 12-15 週	程式設計師	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 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 C-III-1 研究主題的選擇：訂定問題。 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	1. 能根據興趣程式設計主題擬定調查目的及研究問題。 2. 能根據程式設計研究目的選擇合適之抽樣方法。 3. 能根據研究目的設計問卷。 4. 能根據問卷題目選擇合適之	1. 運用檢核法發想感興趣之研究問題。 2. 說明選用之抽樣方法及理由。 3. 設計程式遊戲調查問卷。 4. 說明問卷調查的主要變項。	紙筆/實作評量： 1. 能使用至少三種不同檢核表提問法發想研究問題。 2. 能設計一份程式遊戲調查問卷。 3. 能製作圖表說明調查結果。 口語/紙筆評量：

		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 3e-III-2 從得到的資訊或數據，形成解釋、獲知因果關係。	巧（解讀、繪製、分析）。	資料分析方法。 5. 能分析資料蒐集結果並繪製圖表說明差異。	5. 分析資料蒐集結果並說明差異(圖表)。 6. 提出延伸探討問題及創意構想。	1. 能說明問卷中的重要變項。 2. 能說明選用之抽樣方法及理據。
第 16-20 週	程式檢核家	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 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 3e-III-2 從得到的資訊或數據，	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）。 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. 能根據研究目的選擇合適之抽樣方法。 2. 能根據程式設計研究目的設計問卷。 3. 能根據問卷題目選擇合適之資料分析方法。 4. 能分析資料蒐集結果並繪製圖表說明差異。 5. 能根據調查之過程及結果提	1. 設計創意程式遊戲。 2. 說明選用之抽樣方法及理由。 3. 設計創意程式遊戲體驗問卷。 4. 說明問卷調查的主要變項。 5. 實際試玩遊戲並進行預試、修正。 6. 分析資料蒐集結果並說明差異(圖表)。	紙筆/實作評量： 1. 能設計創意程式遊戲之規則及流程。 2. 能設計創意程式遊戲體驗問卷。 3. 能製作圖表說明實驗結果。 口語/紙筆評量： 1. 能說明程式遊戲之設計及理念。 2. 能說明問卷中的重要變項。

		形成解釋、獲知因果關係。 特獨 3e-III-3 從得到的資訊或數據，提出研究結果與發現。		出結論及建議。	7. 根據調查結果提出結論與建議。	3. 能說明選用之抽樣方法及理據。 4. 能分享對調查結果的省思與建議。
--	--	---	--	----------------	--------------------------	--