

114 學年度嘉義縣竹崎高中特殊教育資優資班第一二學期特殊需求領域自然專題 1 課程 教學計畫表 設計者：曾琮富（表十二之二）

一、教材來源：☐自編 ☒編選-參考教材翰林版本一二冊

二、本領域每週學習節數： 1 節

三、教學對象：數理資優 7 年級 2 人，共 2 人

四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程目標（學年目標）
自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 特獨-J-A1 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。 特獨-J-A2 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	1. 從日常生活經驗、自然環境觀察、領域學習課程、新聞時事或社會重大議題等向度發現並提出自己感興趣的內容。 2. 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。 3. 從他人研究成果、良師典範學習或自己研究歷程及成果中，激勵研究動機與熱忱。 4. 能透過獨立研究實作，解決問題並獲得成就感。 5. 能以個人獨立學習的方式進行研究。 6. 能發揮創意，設計實驗與尋找解決的方法。 7. 能正確的研究撰寫格式與呈現。 8. 能從自身興趣或優勢出發，找到適合自己的研究領域與方向。 9. 能夠從研究的過程學習研究資料的分析方法、研究成果的展現並以簡報或海報的方式呈現，透過口頭發表的方式說明研究的成果與結論。 10. 能克服研究過程中的困難，保持專注力與持續力，完成研究。

析。 特獨-J-A3 能有效整合資源，規劃、執行研究計畫，具備創新求變的思考模式，依據研究進度彈性調整研究內容。 特獨-J-B1 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 特獨-J-C1 透過獨立研究，養成研究倫理、道德思辨與實踐能力，並主動關注公共議題、參與社會活動。	11. 能了解研究流程、方法與態度，具備樂觀思考，並能激發正向情緒，以追求精進，並能坦然面對研究過程的挫敗與挑戰。 12. 能增加自我覺察，將從日常生活或學習領域中提出自己感興趣的內容作為研究的主題，透過文獻的搜集，發展出研究的計畫。 13. 在小組合作時，能適切的表達意見與感受，並能以同理的態度，表達意見與溝通能，具備適當回應成員情緒表達的知能。 14. 與教師共同建構獨立研究內容或計畫，決定學習範圍、順序與進度。
---	--

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	認識獨立研究	1b-IV-1 能理解同儕報告，提出合理且完整的疑問或意見，形成評價並提出合理的建議或改善方案。 1b-IV-2 主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己的想法，而獲得成就感。	A-IV-1 獨立研究作品的評析。 藉由對照前人的研究內容，了解優劣之處、研究架構。 C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評析。 INc-IV-3 測量時要選擇適當的尺度。 INc-IV-4 不同物體間的尺度關係可以用比例的方式來呈現。	1. 能從自身興趣或優勢出發，找到適合自己的自然研究領域與方向。 2. 了解研究流程、方法與態度。	1. 研究自然相關主題興趣探索 2. 獨立研究作品評析 3. 獨立研究基本步驟介紹 4. 資料蒐集與運用技能	口語評量 針對研究主題與媒材進行口頭發表，了解其先備知識 實作評量 將討論重點與蒐集資料，記錄在實驗記錄本

第 6-10 週	研究實作 階段一	3c-IV-3 將蒐集文獻資料，運用適當資料分類 方式進行整理並評析。 2a-IV-1 能選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中。 2b-IV-1 能將蒐集的數據或資料，加以分析、比較，提出關聯與差異。 2b-IV-3 知道自己及他人所觀察、記錄或蒐集 資料所得的現象、實驗數據，並推論 其中的關聯性。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	B-IV-3 科技設備操作技能。 B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。 INc-IV-3 測量時要選擇適當的尺度。 INc-IV-4 不同物體間的尺度關係可以用比例的方式來呈現。	1. 能確立自然研究主題，並做好研究規劃。 2. 發揮創意，設計實驗。 3. 進行思考與探究，並同時整理研究內容與報告。	1. 自然研究計畫內涵介紹 2. 研究計畫管理 3. 確立研究主題 4. 蒐集參考文獻 5. 研究內容整理	實作評量 將討論重點與蒐集資料，記錄在實驗記錄本
第 11-15 週	研究實作 階段二	3b-IV-1 能依據教師指導，根據研究問題、資源、期望成果等，規劃最佳化研究計畫。 3c-IV-1 能運用圖書館、網路、線上	B-IV-4 資料蒐集與運用技能:線上資料庫、期刊雜誌等。蒐集與主題相關資料，並確立研究目的。	1. 能進行統整，釐清研究脈絡與尋找解決的方法。 2. 將自然研究成果進行摘要簡化與並進行分析，分類與撰寫報告。	1. 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑 2. 能願意採納他人回饋，檢核自身的研究歷程及成果，並持續修正 3. 摘錄整理研究結論	實作評量 將討論重點與蒐集資料，記錄在實驗記錄本

		資料庫、期刊等，依據研究主題，搜尋相關資料。 3c-IV-2 將蒐集文獻資料，運用適當檢驗原則 分辨資料的真偽。 3c-IV-3 將蒐集文獻資料，運用適當資料分類方式進行整理並評析。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。	C-IV-1 研究主題的選擇 問題評定標準訂定、訂定問題。 C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論評析。 INc-IV-3 測量時要選擇適當的尺度。 INc-IV-4 不同物體間的尺度關係可以用比例的方式來呈現。		4. 研究資料分類 5. 研究資料摘要	整理研究中的結論，並書寫成報告
第 16-21 週	研究實作階段三	3e-IV-1 能運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。 3e-IV-2 能從得到的資訊或數據，分析出差異，形成解釋、獲知因果關係。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技	C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論評析。 C-IV-2 研究計畫管理可運用資源及時間評估、研究時間表。 INc-IV-3 測量時要選擇適當的尺度。 INc-IV-4 不同物體間的尺度關係可以用比例的方式來呈現。	1. 能進行統整，釐清研究脈絡與尋找解決的方法。 2. 將自然研究成果進行摘要簡化與並進行分析，分類與撰寫報告。 3. 能撰寫研究報告內容。	1. 撰寫自然研究報告 2. 歸納問題的不同解決方法 3. 摘錄整理研究結論 4. 理解自然研究問題過程中困難的地方與提供未來人研究的方向 5. 研究資料摘要	實作評量 將討論重點與蒐集資料，記錄在實驗記錄本 整理研究中的結論，並書寫成報告

		運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。				
--	--	--------------------------------------	--	--	--	--

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	自然研究實作階段二	3e-IV-1 能運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。 3e-IV-2 能從得到的資訊或數據，分析出差異，形成解釋、獲知因果關係。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。	C-IV-2 研究計畫管理：可運用資源及時間評估、研究時間表。 整理研究成果並初步完成研究報告。與同儕討論研究發現。 縮小聚焦問題，並運用方法解決。 撰寫研究報告內容。注意他人研究成果，培養研究倫理的精神。 INc-IV-3 測量時要	能正確的撰寫自然領域相關研究報告。	1. 歸納自然相關問題的不同解決方法 2. 摘錄整理研究結論 3. 理解自然相關研究問題過程中困難的地方與提供未來人研究的方向 4. 研究自然資料摘要 5. 能進行統整，釐清研究脈絡與尋找解決的方法。 6. 將研究成果進行摘要簡化與並進行	觀察評量 學習和研究態度 檔案評量 研究報告。

			選擇適當的尺度。 INc-IV-4 不同物體間的尺度 關係可以用比例的 方式來呈現。		分析，分類與撰寫 報告。	
第 6-10 週	自然研究的口頭發表	3e-IV-1 能運用思考能力、撰寫研究日誌、製作圖表、使用統計等方法，有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。 3f-IV-3 能靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。整理研究結論、心得 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發	C-IV-2 研究計畫管理：可運用資源及時間評估、研究時間表。 整理研究成果並初步完成研究報告。與同儕討論研究發現。 製作簡報與練習口頭發表。表達技巧的練習與修正。修正研究報告的內容，補足簡報與檔案內容不足的敘述。 與同儕討論合作分工。練習口頭發	能正確的研究撰寫格式與呈現。 能藉由觀察、創造力以解決自然相關問題、統整、撰寫報告等能力。	1. 研究發現與討論 2. 研究結論與應用 3. 口頭發表練習 4. 表達技巧訓練理解，並提出疑問與回饋。 5. 檢核自然領域相關研究歷程及成果，並持續修正。 6. 能運用思考有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。	觀察評量 口頭發表練習 實作評量 撰寫報告

		現，彼此間的符應情形，進行檢核並提可能的改善方案。	表。 INc-IV-3 測量時要選擇適當的尺度。 INc-IV-4 不同物體間的尺度關係可以用比例的方式來呈現。			
第 11-15 週	自然研究發表會	3f-IV-3 能靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。 分享研究成果 1. 製作 ppt。 2. 發表演練。 3. 製作邀請涵與發表海報。 pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式	完成研究報告內容整理。 進行發表會。 分析報告間的差異。 INc-IV-3 測量時要選擇適當的尺度。 INc-IV-4 不同物體間的尺度關係可以用比例的方式來呈現。	能上台分享研究成果的技巧與態度。	1. 能運用口頭發表形式展現自然領域相關研究成果 2. 對於同儕報告內容進行反思。 3. 自身與同儕研究作品的評析。 4. 能克服自然領域相關研究過程中的困難，並且保持專注力與持續力，完成研究。	1. 觀察評量 2. 口頭發表過程 3. 實作評量 4. ppt、邀請涵與發表海報

		表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。				
第 16-21 週	自然研究總結與回顧	3f-IV-3 靈活運用各種形式，嚴謹展現研究過程、成果、價值及限制等。 3g-IV-1 透過檢核表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。 3g-IV-2 針對研究成果評鑑之結果，提出具體 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	A-IV-1 獨立研究作品的評析。 C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論 / 評析。 透過之前教師與同儕的回饋，重新整理研究報告。回顧一年的學習歷程。 INc-IV-3 測量時要選擇適當的尺度。 INc-IV-4 不同物體間的尺度關係可以用比例的方式來呈現。	夠回顧自然相關研究計畫，評析獨立研究作品，統整並釐清研究脈絡。 能學會適當的上台表達技巧與態度，有效地呈現研究成果。	1. 自然領域相關研究計畫的回顧 2. 自然獨立研究作品評析 3. 能進行統整，釐清研究脈絡與尋找解決的方法。 4 能上台分享研究成果的技巧與態度。	口語評量 分享和評析 觀察評量 互評與自評過程 實作評量 互評與自我評鑑的書面報告