

112 學年度嘉義縣竹崎高中國中部特殊教育資優資源班第一二學期特殊需求領域自然專題課程教學計畫表 設計者：何昆武 (表十二之二)

一、教材來源：教材來源：自編 編選-參考教材○○ 二、本領域每週學習節數：外加 1 節

三、教學對象：數理資優 8 年級 2 人 四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程（學年）目標
<p>J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。</p> <p>J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。</p> <p>J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。</p> <p>J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。</p> <p>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。</p> <p>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，並實際驗證及解析。</p> <p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 4. 理解同儕報告，針對研究歷程提出相關的疑問或意見，形成評價並提出建議或改善方案。 5. 主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。 6. 願意採納他人回饋，檢核研究歷程及成果，並持續修正。 7. 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。 8. 面對研究過程中之挑戰，保持高昂的研究與毅力，依據訂定之研究計畫目標及進度，持續進行獨立研究。 9. 依據引註參考資料格式，註明資料的來源、出處與他人的貢獻。 10. 選用適當的研究方法及程序，並運用於獨立研究中。 11. 將蒐集的數據或資料，加以分析、比較，提出關聯與差異。

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。

特獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。

12. 運用領域知識，提出自己的主張、理由及證據，解釋自己

的觀點。

13. 歸納不同解決問題的方式可能會產生的結果。

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。

15. 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出多個適合探究的問題或假說，而後分辨並界定最重要之問題或假說。

16. 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。

17. 了解研究計畫內容，並能適時彈性調整。

18. 運用圖書館、網路、線上資料庫、期刊等，依據研究主題，搜尋相關資料。

19. 將蒐集文獻資料，運用適當檢驗原則分辨資料的真偽，並分類方式進行整理並評析，最後適當的運用資料。

20. 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。

21. 獨立或依據操作指引，正確安全操作研究物品、器材儀器、科技設備與資源。

22. 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。

23. 從得到的資訊或數據，分析出差異，形成解釋、獲知因果關係；提出研究結果與發現；解決問題或發現新問題。
24. 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。
25. 針對研究成果評鑑之結果，提出具體建議。

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 1-5 週	科學研究方法介紹，並認識自然獨立研究	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。	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：資料評論 / 評析。	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。解研究流程、方法與態度。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究主題興趣探索 2. 自然獨立研究作品評析 3. 自然獨立研究基本步驟介紹 4. 資料蒐集與運用技能 	研究作品的評析的書面和口語報告
第 6-10 週	基礎實驗操作訓練和訓練資料收集能	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。	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	使學生認識各種實驗器材，培養學生對於實驗操作技術的基本能力。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設計簡單的物理實驗讓學生操作 2. 引導學生練習如何網路、圖書館尋找自然相關 	觀察評量 實驗操作過程

	力並整理後上台報告	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>庫、期刊雜誌等。</p> <p>蒐集與主題相關資料，並確立研究目的。</p> <p>進行思考與探究，並同時整理研究內容與報告。</p>	<p>學生能用網路、圖書館尋找自然相關資料。</p> <p>資料蒐集整理後上台報告。</p>	<p>資料蒐集參考文獻</p> <p>3. 資料蒐集整理後上台報告。</p>	<p>資料蒐集的書面和口語報告</p>
第 11-15 週	尋找和確立自然獨立研究的題目	<p>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。</p> <p>3c-IV-1 能運用圖書館、網路、線上資料庫、期刊等，依據研究主題，搜尋相關資料。</p> <p>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。</p> <p>3c-IV-3 將蒐集文獻資料，運用適當</p>	<p>B-IV-4 資料蒐集與運用技能:線上資料庫、期刊雜誌等。</p> <p>蒐集與主題相關資料，並確立研究目的。</p>	<p>能進行統整，釐清研究脈絡與尋找解決的方法。</p> <p>能確立自然研究主題</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究計畫內涵介紹 2. 研究計畫管理 3. 確立自然研究主題 4. 蒐集參考文獻 5. 研究內容整理 	<p>觀察評量</p> <p>上課情況</p> <p>實作評量</p> <p>寫研究日誌</p>

		資料分類 方式進行整理並評析。				
第 16-21 週	自然研究 實作階段 一	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。	C-IV-1 研究主題的選擇:問題評定標準訂定、訂定問題。 整理研究中的小結論，並書寫成報告。 C-IV-2 研究計畫管理:可運用資源及時間評估、研究時間表。 將研究成果進行摘要簡化與分類。	將自然研究主題做好研究規劃。 發揮創意，設計實驗。	<ol style="list-style-type: none"> 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 4. 研究資料分類 5. 研究資料摘要 	觀察評量 上課情況 實作評量 寫研究日誌

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 1-5 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。	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	能正確的撰寫研究報告。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 撰寫研究報告 2. 歸納問題的不同解決方法 3. 摘錄整理研究結論 4. 理解研究問題過程中困難的地方與提供未來人研究的方向 	觀察評量 學習和研究態度 檔案評量 研究報告。

		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。	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。		5. 研究資料摘要	
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	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	能正確的研究撰寫格式與呈現。 能藉由觀察、創造力以解決問題、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. 表達技巧訓練理解同儕報告內容，並提出疑問與回饋。 5. 檢核研究歷程及成果，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

			工。練習口頭發表。			
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。	完成研究報告內容整理。 進行發表會。 分析報告間的差異。	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。	觀察評量 口頭發表過程 實作評量 ppt、邀請涵與發表海報
第 16-20 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，	A-IV-1 獨立研究作品的評析。 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	能上台分享研究成果的技巧與態度。 能以小組合作或個人獨立學習的方式進行研究。 能克服研究過程中的困難，並且保持專注力與持續力，完成研	1. 研究計畫的回顧 2. 自然獨立研究作品評析 3. 同儕互評與自我評鑑	口語評量 分享和評析 觀察評量 互評與自評過程

	提出具體	一年的學習歷程。	究。		實作評量 互評與自我評鑑的書面報告
--	------	----------	----	--	----------------------