

參、彈性學習課程計畫(校訂課程)

111 學年度嘉義縣新港國民中學特殊教育數理資優班第一二學期 自然領域 八年級專題閱讀課程 科學組 教學計畫表 設計者：
施嶸旭老師 (表十三之二)

一、教材來源：自編 編選-參考教材○○○

二、本領域每週學習節數：1 節

三、教學對象：數理資優班八年級學生選修

四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程(學年)目標
<p>特情-J-B2 思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係，善用科技與媒體資訊有效處理生活問題。</p> <p>特領-J-C2 具備利他與合作的知能與態度，互相體察與肯定彼此努力，營造激勵的合作情境。</p> <p>特創-J-A2 具備批判思考能力與習慣，區辨關鍵性問題，構思反省各種困難與解決策略。有效重組與提出最可能的問題解決模式。</p> <p>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.學會自行規劃閱讀計畫行程表 2.能從查詢資料中歸納出科學專題閱讀的主題類別並找出自己喜歡閱讀的主題範圍 3.能從閱讀資訊範圍綜合整理重要資訊 4.閱讀的過程中，可以有條理的和同儕分享知識 5.能將自己閱讀後的訊息，用各種形式呈現與分享 6.能學會聆聽別人的建議與提問 7.能學會透過不同媒材表達自己的想法與研究主題 8.不論製作海報或是多媒體 PPT 素材，都能夠以一種美的方式呈現。 9.能學會善用手邊工具，將閱讀的素材真實的模擬、重複實驗與實作，檢驗書中的知識與實際上的真實情境之落差

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 週	文獻在哪兒	特情2c-IV-5 展現不需他人督促的自制力與自我驅策能力。 特情2d-IV-3 試探並找出適合自己的生涯發展方向。	特情C-IV-4 資訊運用的辨識、評估與搜尋規劃。 特情C-IV-5 資訊整合以解決生活問題的方法。	1.學會尋找資料 2.開始思索自己有興趣的職業 3.了解想要擔任獲成為一位科學家，需要哪些能力與資源？	瞭解實驗室規則及文獻查詢的地點與網址	1.筆試 2.口試 3.口頭報告 4.實作 5.資料蒐集與整理
第 2-3 週	科展報告書的研究動機	特情2d-IV-5 依優勢能力與興趣傾向調整自我生涯發展目標。	特情C-IV-5 資訊整合以解決生活問題的方法。	1.了解想要擔任獲成為一位科學家，需要哪些能力與資源或人格特質？	A.如何看懂研究動機 ①研究動機的三個理由 ②新聞中的研究動機 ③生活中的科學 B.如何撰寫研究動機	1.筆試 2.口試 3.口頭報告 4.實作 5.資料蒐集與整理
第 4-6 週	物理科科展報告書的研究目的	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	特情C-IV-4 資訊運用的辨識、評估與搜尋規劃。 特情C-IV-5 資訊整合以解決生活問題的方法。	1.了解想要擔任獲成為一位物理學家，需要哪些能力與資源或人格特質？ 2.物理學研究中，有那些問題與因素是科學家容易鑽研	A.操作變因的挑選 ①相關研究的操作變因 ②如何找尋新的操作變因 ③生活中的操作變	1.筆試 2.口試 3.口頭報告 4.實作 5.資料蒐集與整理

				的？	因 B.控制變因的挑選 C.可能的應變變因 ①如何預測可能的應變變因 ②應變變因與結果	
第 7-8 週	物理科科學偉人與傳記	特情4d-IV-3 認識本土及全球的多元文化與相對價值觀。	特情 A-IV-9 追求幸福人生的多種典範。 特情 B-IV-6 多元的職場與典範。	1.了解想要擔任獲成為一位物理學家，需要哪些能力與資源或人格特質？	A.欣賞科學偉人與傳記 ①選擇一個科學偉人報告 ②科學偉人的跨時代貢獻 ③偉人傳記的啟發與研究的關聯 B.報告科學偉人與傳記	1. 筆試 2. 口試 3. 口頭報告 4. 實作 5. 資料蒐集與整理
第 9-11 週	化學科科展報告書的研究目的	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	特情C-IV-4 資訊運用的辨識、評估與搜尋規劃。 特情C-IV-5 資訊整合以解決生活問題的方法。	1.了解想要擔任獲成為一位化學學家，需要哪些能力與資源或人格特質？ 2.化學研究中，有那些問題與因素是科學家容易鑽研的？	A.操作變因的挑選 ①相關研究的操作變因 ②如何找尋新的操作變因 ③生活中的操作變因 B.控制變因的挑選 C.可能的應變變因	1. 筆試 2. 口試 3. 口頭報告 4. 實作 5. 資料蒐集與整理

					①如何預測可能的應變變因 ②應變變因與結果	
第 12-13 週	化學科科學偉人與傳記	特情4d-IV-3 認識本土及全球的多元文化與相對價值觀。	特情 A-IV-9 追求幸福人生的多種典範。 特情 B-IV-6 多元的職場與典範。	1.了解想要擔任獲成為一位化學學家，需要哪些能力與資源或人格特質？	A.欣賞科學偉人與傳記 ①選擇一個科學偉人報告 ②科學偉人的跨時代貢獻 ③偉人傳記的啟發與研究的關聯 B.報告科學偉人與傳記	1. 筆試 2. 口試 3. 口頭報告 4. 實作 5. 資料蒐集與整理
第 14-16 週	地球科學科展報告書的研究目的	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	特情C-IV-4 資訊運用的辨識、評估與搜尋規劃。 特情C-IV-5 資訊整合以解決生活問題的方法。	1.了解想要擔任獲成為一位地球科學學家，需要哪些能力與資源或人格特質？ 2.地球科學研究中，有那些問題與因素是科學家容易鑽研的？	A.操作變因的挑選 ①相關研究的操作變因 ②如何找尋新的操作變因 ③生活中的操作變因 B.控制變因的挑選 C.可能的應變變因 ①如何預測可能的應變變因 ②應變變因與結果	1. 筆試 2. 口試 3. 口頭報告 4. 實作 5. 資料蒐集與整理

第 17-18 週	地球科學 科學偉人 與傳記	特情4d-IV-3 認識本土及全球的 多元文化與相對價 值觀。	特情 A-IV-9 追求幸福人生的多 種典範。 特情 B-IV-6 多元的職場與典 範。	1. 了解想要擔任獲成 為一位地球科學學 家，需要哪些能力與 資源或人格特質？	A. 欣賞科學偉人與傳記 ① 選擇一個科學偉人 報告 ② 科學偉人的跨時代 貢獻 ③ 偉人傳記的啟發與 研究的關聯 B. 報告科學偉人與傳記	1. 筆試 2. 口試 3. 口頭報告 4. 實作 5. 資料蒐集與 整理
第 19-21 週	專題研究 期末報告 (一)	特領3b-IV-5 藉由鼓勵成員學 習，提升團隊整體 能力，逐步達成預 期目標。 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	特領 C-IV-7 團隊問題解決導向 的資訊整合。 特獨 3a-IV-2 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。	1. 學會彙整資料 2. 能有條理的報告 資料內容 3. 能連結資料訊息 與實務研究 4. 能聆聽其他組別 的報告並且發想與 提問 5. 能預測別人可能 的提問，並預設 defence 的內容 6. 能虛心接受他 (人)組的建議	① 專題研究和文獻的差 異 ② 研究主題 ③ 研究流程 ④ 研究所需的實驗過程 ⑤ 預想的研究結論	1. 口頭報告 2. 實作 3. 資料蒐集與 整理

		要描述主要過程、發現和可能的運用。				
--	--	-------------------	--	--	--	--

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 1-4 週	科展報告書的研究結論	特創2a-IV-5 重組原有構想產出新穎的構想。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。	特情 C-IV-7 綜合運用多種能力與形式，在生活中展現美感。 特創 A-IV-7 化挫敗為動力的策略。	1. 學會彙整資料 2. 能有條理的報告資料內容 3. 能連結資料訊息與實務研究 4. 能聆聽其他組別的報告並且發想與提問 5. 能預測別人可能的提問，並預設 defence 的內容 6. 能虛心接受他(人)組的建議	A. 如何看懂研究結論 ① 研究結論是否對應操作變因 ② 研究結論是否對應研究目的 ③ 練習從數據中看結論 B. 數據與結論的關係	1. 筆試 2. 口試 3. 口頭報告 4. 實作 5. 資料蒐集與整理
第 5-7 週	科學人雜誌的閱讀方法	特創1b-IV-3 將抽象概念之實施步驟予以具體化。 tm-IV-1 能從實驗過程、合	科學、技術及社會的互動關係 (Ma) (搭配生涯與輔導) 科學史(搭配生涯與輔導)	1. 學會尋找資料 2. 開始思索自己有興趣的職業 3. 了解想要擔任獲成為一位科學家，需要	A. 欣賞科學人雜誌 ① 如何抓出研究主旨是什麼 ② 如何抓出數據和理論是什麼	1. 筆試 2. 口試 3. 口頭報告 4. 實作 5. 資料蒐集與

		作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，能應用在後續的科學理解和生活。	特獨3a-IV-1 從日常生活、課堂學習、自然環境、科技運用及社會議題中，進行有計畫的多方觀察後進而察覺問題。	哪些能力與資源？	③如何抓出結論是什麼 B.報告科學人雜誌	整理
第 8-11 週	科展報告書的研究設計	特創1b-IV-3 將抽象概念之實施步驟予以具體化。 特創1d-IV-1 挑戰自己，策劃創意活動並加以執行。	特情 C-IV-7 綜合運用多種能力與形式，在生活中展現美感。	1.學會尋找資料 2.能綜合比較不同實驗的功能以及如何印證科學理論	A.如何看懂研究設計 ①研究設計是否對應研究目的 ②研究設計是否對應研究結論 ③練習從數據中看設計的問題 B. 研究設計與結論的關係	1.筆試 2.口試 3.口頭報告 4.實作 5.資料蒐集與整理
第 12-13 週	物理科專題裡的工具設計	特領2a-IV-5 以彼此接受的方式解決人際衝突。 特創1a-IV-4 對創造發明的議題產生興趣。	特創 C-IV-8 典範產品的評鑑。 特創 D-IV-4 創造力發展之環境與壓力。	1.學會尋找資料 2.能綜合比較不同實驗的功能以及如何印證科學理論 3.探究這些實驗能否解釋其他科學現象	A.如何設計研究工具 ①研究工具的對應性 ②研究工具的實用性 ③生活中的科學 B.如何繪製與設計研究	1.筆試 2.口試 3.口頭報告 4.實作 5.資料蒐集與整理

					工具	
第 14-15 週	化學科專題裡的工具設計	特領2a-IV-5 以彼此接受的方式解決人際衝突。 特創1a-IV-4 對創造發明的議題產生興趣。	特創 C-IV-8 典範產品的評鑑。 特創 D-IV-4 創造力發展之環境與壓力。	1.學會尋找資料 2.能綜合比較不同實驗的功能以及如何印證科學理論 3.探究這些實驗能否解釋其他科學現象	A.如何設計研究工具 ①研究工具的對應性 ②研究工具的實用性 ③生活中的科學 B.如何繪製與設計研究工具	1.筆試 2.口試 3.口頭報告 4.實作 5.資料蒐集與整理
第 16-17 週	地科專題裡的工具設計	特領2a-IV-5 以彼此接受的方式解決人際衝突。 特創1a-IV-4 對創造發明的議題產生興趣。	特創 C-IV-8 典範產品的評鑑。 特創 D-IV-4 創造力發展之環境與壓力。	1.學會尋找資料 2.能綜合比較不同實驗的功能以及如何印證科學理論 3.探究這些實驗能否解釋其他科學現象	A.如何設計研究工具 ①研究工具的對應性 ②研究工具的實用性 ③生活中的科學 B.如何繪製與設計研究工具	1.筆試 2.口試 3.口頭報告 4.實作 5.資料蒐集與整理
第 18-20 週	應科專題裡的工具設計	特領2a-IV-5 以彼此接受的方式解決人際衝突。 特創1a-IV-4 對創造發明的議題產生興趣。	特情 C-IV-7 綜合運用多種能力與形式，在生活中展現美感。 特創 D-IV-4 創造力發展之環境	1.學會尋找資料 2.能綜合比較不同實驗的功能以及如何印證科學理論 3.探究這些實驗能否解釋其他科學現象	A.如何設計研究工具 ①研究工具的對應性 ②研究工具的實用性 ③生活中的科學	1.筆試 2.口試 3.口頭報告 4.實作 5.資料蒐集與整理

			與壓力。		B.如何繪製與設計研究工具	
第 21 週	專題研究 期末報告 (二)	特領3b-IV-5 藉由鼓勵成員學習，提升團隊整體能力，逐步達成預期目標。 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。	特領 C-IV-7 團隊問題解決導向的資訊整合。 特創 D-IV-5 創造力之社會環境議題。	1.學會彙整資料 2.能有條理的報告資料內容 3.能連結資料訊息與實務研究 4.能聆聽其他組別的報告並且發想與提問 5.能預測別人可能的提問，並預設 defence 的內容 6.能虛心接受他(人)組的建議	① 專題研究和研究工具設計 ② 研究主題 ③ 應用工具 ④ 研究所需的實驗過程 ⑤ 報告研究結論	1.口頭報告 2.實作 3.資料蒐集與整理

