

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創造力 AI 機器人專題課程教學計畫表 設計者：洪芷吟（表十二之二）

- 一、教材來源：□自編 ■編選-參考 firstinspires.org、gm0.org、revrobotics.com 等網站資料 二、本領域每週學習節數：外加 2 節
 三、教學對象：數理資優 8 年級 2 人、7 年級 2 人、語文資優 7 年級 2 人，共 6 人
 四、核心素養/課程目標

領域核心素養	課程（學年）目標
特創-J-A3 具備規劃及執行創意產品的能力，從不同角度與新穎獨特方式解決問題，發揮主動學習與創新求變的素養。 特創-J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進創造力學習的素養，思辨創造思考歷程中，個體與科技、資訊、媒體的互動關係。 特創-J-C2 具備友善、幽默的人際互動，支持他人、與他人合作營造有利創造的情境，具有和團隊共同解決困難的知能與態度。	1. 能主動探索並分享賽季主題相關的資料，展現追求新知的熱情與動力 2. 能分析任務內涵並針對需求提出設計 3. 能團隊合作，不畏艱難持續修正設計 4. 能仔細觀察其他團隊的設計並進行評鑑 5. 能有條理的敘說並分享學習成果

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	任務發表	特創 1a-IV-2 探索事物與現象的關鍵處與重點。 特創 2a-IV-1 對任務與作業尚未釐清的部分蒐集多元資訊。	特創 D-IV-2 國際創造力博覽會的認識與資源應用。	1. 能主動探索賽季主題相關的議題 2. 能針對賽季主題相關資料進行討論	1. 蒐集與競賽主題相關的資訊 2. 列出任務重點並進行分組討論	1. 針對賽季主題相關議題，進行 3 分鐘心得分享 2. 將討論重點記錄在工程日誌本
第 5-8 週	團隊合作	特創 3b-IV-1 擴大對事物的定義，對知識與問題保有彈性。	特創 A-IV-2 找出解答問題的關鍵處與重點。	1. 能針對任務重點建立團隊進行討論 2. 能主動學習與任務重點相關的知識	1. 根據專長及興趣組織任務團隊 2. 針對 FTC 競賽機器人設計進行創意發想討論 3. 機器人設計製作相關知識	1. 小組針對自己任務重點進行 3 分鐘報告，內容包括任務團隊、任務目標與參考資料的說明 2. 將討論重點記錄在工程日誌本
第 9-14 週	動手實作	特創 1c-IV-3 即便受限/受挫的學習情境，仍能保有嘗試、冒險特質。 特創 2a-IV-2 歸納不同	特創 B-IV-8 聚焦問題的策略。	1. 能根據團隊討論結果選擇解決方案 2. 能團隊合作設計原型	1. 機器人原型製作 2. 機器人控制程式撰寫	1. 根據小組方案完成機器人原型製作：能多向移動，並至少有 1 個動作功能

		解決問題的方式可能會產生的結果				2. 根據小組方案機器人程式撰寫：能透過控制手把遙控機器人多向移動與至少1個動作功能 3. 將設計與工作重點記錄在工程日誌本
第 15-21 週	找出問題	特創 2a-IV-5 重組原有構想產出新穎的構想。 特創 4b-IV-2 與團隊合作減輕創造性活動的壓力。	特創 A-IV-2 找出解答問題的關鍵處與重點。 特創 B-IV-5 做決策的規準。	1. 能團隊合作進行原型測試 2. 能根據測試結果修正設計 3. 能流暢進行成果簡報	1. 機器人操控練習與功能修正 2. 練習簡報與詢答技巧	1. 小組根據機器人原型測試操控與功能並且進行機構與程式修正，直到可以完成得分條件 2. 針對機器人設計進行 8 分鐘成果簡報 3. 將設計與工作重點記錄在工程日誌本

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	競賽觀摩	特創 3a-IV-2 流暢地組合多重事物或現象的因果關係並分析優劣。	特創 D-IV-2 國際創造力博覽會的認識與資源應用。	1. 能分享競賽表現觀察結果與心得 2. 能針對不同場次競賽表現進行分析與評鑑	1. 競賽過程觀察分享與討論 2. 觀摩其他區域競賽影片並進行討論	1. 個人分享競賽過程的觀察，3 分鐘口頭發表 2. 針對競賽策略與機器人操控與設計等進行討論，並進行 5 分鐘口頭發表 1. 將討論重點記錄在工程日誌本
第 6-10 週	機構設計大觀園	特創 2b-IV-1 在眾多資料中提出關鍵性的問題或結論。	特創 C-IV-6 產品的觀摩與精進。	1. 能觀察其他隊伍的機器人並記錄 2. 能對其他參賽隊伍的機器人進行分析與評鑑	1. 其他隊伍機器人機構觀察分享與討論 2. 評鑑機器人設計	1. 針對機器人機構設計的觀察進行 5 分鐘簡報 2. 討論機器人設計評鑑表要項，並提交機器人設計評鑑表
第 11-15 週	設計再出發	特創 3b-IV-4 跳脫慣性思考，以不同角度解決問題。 特創 4b-IV-2 與團隊合作減輕創造性活動的壓力。	特創 C-IV-6 產品的觀摩與精進。 特創 A-IV-2 找出解答問題的關鍵處與重點。	1. 能重新檢視自己的機器人設計，並提出可能的改善方案 2. 能以團隊合作方式精進機器人設計	1. 針對機器人設計持續進行解決方案改善	1. 小組討論機器人操控與功能修正，並依照討論結果進行改善並測試，提高正確率 2. 將改善重點記錄在工程日誌本

第 16-21 週	成果展示	特創 1d-IV-1 挑戰自己，策劃創意活動並加以執行。	特創 C-IV-2 成果展現的多樣方法。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能整理本學年的學習成果 2. 能審視學習成果並選擇適當的展示方式 3. 能規劃並執行學年成果發表會 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 準備學年學習成果展示 2. 練習說明技巧 3. 成果展示 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整理並提交工程日誌本 2. 舉辦機器人成果發表會暨模擬競賽
-----------	------	------------------------------	----------------------	--	---	---

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情意領導課程教學計畫表 設計者：謝馨儀 (表十二之二)

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

三、教學對象：數理資優 8 年級 2 人、7 年級 2 人、語文資優 7 年級 2 人，共 6 人 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-A2 具備對壓力的多元觀點，發展應對壓力的多元策略，反思挫敗的意義，面對並有效調適負面情緒，持續強化生命韌性，解決問題。</p> <p>特情-J-A3 具備主動與執行規劃學習的能力，發展對努力與成就關聯的合宜觀點，透過多元管道試探生涯發展的機會與目標。</p> <p>特情-J-B1 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，促進良好的人際關係。</p> <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>領-J-A1 具備良好的領導知能與態度，分析自我與他人的領導特質，展現積極接受挑戰與發揮自我價值和生命意義</p> <p>領-J-A2 具備設定長期計畫目標與執行任務的能力，妥善劃分責任與釐清權限，使用合適策略以評估計畫成效。</p> <p>領-J-B1 具備適當回應成員情緒表達的知能，以正向態度和成員相處並妥善處理人際衝突，肯定成員貢獻並協助成長。</p> <p>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>領-J-C3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能增加自我覺察。 2. 能提升團體合作的意願，學習 1+1>2 的精神。 3. 能在團體中觀察他人的狀態進而給予同理。 4. 能運用三明治溝通技術。 5. 能運用同理心句型回應同學。 6. 能分析與判斷社會資訊的正確性。 7. 能釐清生涯狀態，嘗試進行未來想像。 8. 能善用時間管理規劃出適合自己的生涯進路與步調。 9. 能設計出適合自己的壓力紓解策略，並運用在日常生活中。

具備敏察與接納團體中多元文化的涵養，關心團隊內與團體間之事務，並尊重與欣賞差異。

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	人際面面觀	特情 1a-III-1 說明自己各方面的特質。 特情 3a-IV-3 運用同理心與有效的溝通技巧，增進人際關係。	特情 C-III-2 與不同身分者（如：性別、關係）的人際互動。 特情 C-IV-2 同理心的內涵與實踐方法：對他人情緒的感同身受、支持與分享交流。	1. 學習介紹自己並認識他人。 2. 學習同理心的概念。 3. 在團體中進行同理心對話練習。	1. 桌遊-諾亞方舟：選擇能夠代表自己的動物來自我介紹，並嘗試說出 2-3 個形容自己的字詞。 2. 透過短片賞析了解同理心的概念與重要性。 3. 影片賞析：分組選腳進行人物剖析，嘗試站在對方角度想。 4. 同理心對話練習：教師透過教學示範如何進行同理心對話，並做分組練習。	1. 能用 2-3 個形容詞介紹自己 2. 能運用同理心句型回應同學
第 5-8 週	小團體看社會	特情 4c-IV-4 能與同儕合作學習。 特情 4c-IV-5 能與同儕良性競爭共同成長。	特情 2b-IV-1 接受自己或團體的挫敗並省思問題所在。 特情 C-IV-3 團隊中的角色、衝突與有效運作技巧。	1. 學習團隊合作，並接納與省思歷程經驗。 2. 覺察自己在團體中的角色定位。 3. 學習利用有效方法來解決團體衝突(方法講述)。	1. 默契大考驗 1：「支援前線」體驗活動，並進行相關問題討論（含團體角色討論） 2. 默契大考驗 2：分組以抽題方式進行「你說我畫」體驗活動，並進行相關問題討論。（含團體角色討論） 3. 教師利用短片與 PPT	1. 能覺察自身在團體中的角色及功能 2. 能說出三種衝突解決方法

					講述衝突解決方法。	
第 9-10 週	媒體素養：資訊偵查隊	特情 3b-IV-1 分析科技與媒體對個人與環境的影響。 特情 3b-IV-2 說明評鑑科技資訊適切性的標準。	特情 C-IV-4 資訊運用的辨識、評估與搜尋規劃。	1. 學習分析資訊的真假，與建立合宜的辨別技巧。 2. 學習觀察生活中的資訊傳遞現象。	1. 真假大聲說：請學生自由分享生活中的真實經驗。 2. 我們與惡的距離：以戲劇片段引導學生觀察訊息傳遞方式與討論如何辨識訊息真假性。	1. 能分享生活中遇到假訊息時的因應方式 2. 小組討論出三種辨識假訊息的方法
第 10-12 週	為我領先	特領 1a-IV-3 以民主的方式劃分成員的任務與權限範圍。 特領 1b-IV-2 針對計畫內容分派適當的負責人。	特領 A-IV-2 說服的態度和技巧。 特領 A-IV-3 整合資訊以執行行動的方法。 特領 A-IV-6 團隊合作的激勵策略。 特領 C-IV-3 團隊運作成功或失敗的關鍵要素。	1. 各種領導風格的特質與能力 2. 各種領導風格的特質與能力 3. 個人領導特質分析	1. 透過周哈里窗覺察個人特質，並發掘未發現之領導特質。 2. 閱讀社會名人對於「領導」的看法與定義，彙整出成功人士對於團體運作的竅門。	1. 能完成周哈里窗學習單 2. 能說出社會名人的 3 個特質
第 13-15 週	溝通偵查隊	特領 2a-IV-1 以正面、體諒的態度與成員相處。 特領 2a-IV-3 以同理心與成員溝通互動。 特領 2a-IV-5 以彼此接受的方式	特領 B-IV-2 不同團隊成員特質之差異與影響。 特領 B-IV-4 以同理心為基礎的團隊溝通方式。	1. 理解成員心理需求與能力。 2. 省思解決問題的辦法。 3. 表揚成員的優異之處。 4. 理解成果不如預期的部分，並體	1. 溝通模式的學習與討論，例如；三明治技術、我訊息、傾聽…等，以利運用團體中。 2. 以小劇場、短劇方式呈現日常生活中的衝突情形，並針對各種狀況提出適當的解決方式。	1. 能運用我訊息表達自身想法 2. 能用三明治溝通技巧解決小短劇中的衝突

		解決人際衝突。		察成員的貢獻。	3.繪本導讀，學習「同理心」，嘗試以他人的角度體會、同理情緒，進而達到良好溝通。	
第 16-21 週	我的神隊友	特領 2c-IV-1 在合作中營造互相激勵的學習情境。 特領 2c-IV-2 執行任務時能表揚成員的優異之處。 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。	特領 A-IV-3 整合資訊以執行行動的方法。 特領 C-IV-3 團隊運作成功或失敗的關鍵要素。	1. 目標的擬定 2. 行動計畫的執行 3. 成員間價值差異的協調 4. 正向鼓勵的方式	1.透過合作型桌遊引導成員自行討論擬定策略，觀察具有領導特質之成員，達到相互學習之成效，且增加溝通技巧、挫折容忍力。 2.學習設定團體目標，提升及展現向心力。	1. 小組能討論出因應桌遊合作的策略 2. 能說出彼此的 3 個優點

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	生涯設計師	特情 2d-IV-2 仿效角色楷模，探索自己的生涯角色定位。 特情 2d-IV-3 試探並找出適合自己的生涯發展方向。	特情 A-IV-5 成就、成功的定義與條件。 特情 B-IV-5 生涯發展相關訊息。 特情 B-IV-7 生涯試就的途徑	1. 閱讀成功者故事，並反思對未來的想像。 2. 了解各種有助於生涯探索的管道。 3. 嘗試擬定 3 年內的人生規劃。	1. 文章閱讀：從《我的成功，我決定》書籍中選定兩篇文章閱讀，並進行 ORID 問題討論，以了解現階段的自我期待。 2. 心理劇談生涯現況：以布塊引導學生談論現況，教師予以整理並說明相關自我探索形式。 3. 人生設計師：利用學習單引導學生嘗試規劃	1. 能透過成功者的故事，反思對未來的想像 2. 能擬定 3 年的人生藍圖

					未來三年內的人生藍圖。	
第 5-8 週	我的 24 小時	特情 1d-IV-1 學習探索人生意義與價值。	特情 A-IV-4 影響成就表現的因素。 特情 A-IV-7 在有限生命活出意義的方法。	1. 了解影響自我表現的因素，並分析個人學習狀態。 2. 學習合宜的時間管理方法，在有限時間內做最大運用。	1. 進行主題連結：生涯與時間管理的關聯性，引導學生以繞圈方式分享目前的學習狀態。 2. 我的 24 小時分析：從學習單撰寫與分享看見同儕之間利用時間的差異性。 3. 教師講解時間管理相關方法。	1. 能分享自身的學習狀態 2. 完成我的 24 小時學習單，並進行分享
第 9-10 週	放鬆做更多	特情 2a-IV-1 主動探索、執行各種壓力調適的策略。	特情 B-IV-1 壓力自我調適的檢核策略。	1. 了解情緒與壓力的關係。 2. 了解個人壓力狀態，並學習合宜的抒壓放鬆技巧。	1. 小組討論自己的抒壓方式並分享。 2. 教師講解情緒與壓力的關係與影響性。 3. 抒壓體驗：正念、冥想、芳療…等等	1. 小組討論並分享自己的紓壓方式 2. 能進行紓壓體驗
第 10-12 週	我的人生角色	特領 1b-IV-3 使用各種策略評估計畫成效。 特領 1c-IV-3 執行任務時能與成員討論各種可能造成影響的突發狀況。 特領 2c-IV-3	特領 A-IV-3 整合資訊以執行行動的方法。 特領 C-IV-3 團隊運作成功或失敗的關鍵要素。	活動規劃：活動設計的擬定、成員的分工合作、理解成員的想法差異性 1. 觀察各式活動的設計 2. 確立成員間的任務 3. 活動過程可能遇	1. 以《82 年生金智英》電影欣賞開啟課程，探討目前台灣所面臨的社會議題，請成員選定一個特定議題進行探究，閱讀相關文章、新聞（扣合媒體素養）。 2. 針對議題提出探討並選定專題呈現方式，依	1. 針對議題呈現專題探討 2. 明確列出分工表，並說明原因

		成果不如預期時，能體察成員的貢獻。		到的狀況	據成員間所長協調工作。	
第 13-15 週	關鍵要領	特領 2b-IV-2 協助成員察覺造成困難之成因。 特領 2b-IV-3 提供成員解決問題的學習典範。 特領 2b-IV-4 提供成員練習解決問題的機。	特領 C-IV-3 團隊運作成功或失敗的關鍵要素。 特領 B-IV-5 價值澄清的方法與技巧	執行策略:活動討論與探討，分析執行行動可能的狀況 1. 團體執行的方向 2. 活動細節討論與分析 3. 分析可能產生的問題並提出解決策略	1. 討論成員間分工細節，依據專長給予適當的工作，發展出領導特質 2. 提出各工作間產生的問題，加以討論分析、澄清，達到問題解決 3. 學習擔任自殺守門員，了解社會自殺議題並且嘗試提供協助。	1. 說出三個團隊合作中可以改進之處 2. 小組針對待改進之處，各討論出三個解決方法
第 16-21 週	我的世界我做主	特領 2c-IV-1 在合作中營造互相激勵的學習情境。 特領 2c-IV-2 執行任務時能表揚成員的優異之處。 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。 特領 3b-IV-6 尊重與欣賞團隊成員的多元性	特領 A-IV-3 整合資訊以執行行動的方法。 特領 B-IV-2 不同團隊成員特質之差異與影響。	專題製作發表： 選定一項實作任務，例:簡報、美勞製作、海報等方式，針對特定議題進行專題討論與製作，建立工作分配、掌握工作流程、彼此合作鼓勵。 1. 執行行動的方法 2. 工作分配與協調 3. 鼓勵成員表現	1. 以專題發表形式，可以微電影、簡報、美勞等方式呈現社會議題 2. 以批判的思維探討社會現況，並提出適當的解決方法 3. 學習分工合作完成團體專案作業，彼此鼓勵與成長	1. 選擇一特定議題並提出適當的解決方法 2. 說出每位課堂成員各三個優點，並給予鼓勵。

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專題研究課程教學計畫表 設計者：李品濤 (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：外加 1 節

三、教學對象：數理資優 7 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>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式，依據研究進度彈性調整研究內容。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能透過獨立研究實作，解決問題並獲得成就感。 2. 能以個人獨立學習的方式進行研究。 3. 能發揮創意，設計實驗與尋找解決的方法。 4. 能正確的研究撰寫格式與呈現。 5. 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。 6. 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。 7. 能克服研究過程中的困難，保持專注力與持續力，完成研究。 8. 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。 9. 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

巧。	<p>研究的主題，透過文獻的搜集，發展出研究的計畫。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. 將他人的科展作品成果作為楷模，激勵研究的動機與熱忱。</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 1-5 週	認識獨立研究	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>A-IV-1 獨立研究作品的評析。</p> <p>藉由對照前人的研究內容，了解優劣之處、研究架構。</p> <p>C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論 / 評析。</p>	<p>1. 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。</p> <p>2. 解研究流程、方法與態度。</p>	<p>1. 研究主題興趣探索</p> <p>2. 獨立研究作品評析</p> <p>3. 獨立研究基本步驟介紹</p> <p>4. 資料蒐集與運用技能</p>	<p>口語評量</p> <p>針對研究主題與媒材進行口頭發表，了解其先備知識</p> <p>觀察評量</p> <p>將討論重點與蒐集資料，記錄在實驗記錄本</p>
第 6-10 週	研究實作階段一	<p>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。</p> <p>2b-IV-1 能將蒐集</p>	<p>B-IV-3 科技設備操作技能。</p> <p>B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料</p>	<p>1. 能確立研究主題，並做好研究規劃。</p> <p>2. 發揮創意，設計實驗。</p>	<p>1. 研究計畫內涵介紹</p> <p>2. 研究計畫管理</p> <p>3. 確立研究主題</p> <p>4. 蒐集參考文獻</p> <p>5. 研究內容整理</p>	<p>觀察評量</p> <p>將討論重點與蒐集資料，記錄在實驗記錄本</p>

		<p>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>3. 進行思考與探究，並同時整理研究內容與報告。</p>		
第 11-15 週	研究實作階段二	<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>C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題。</p> <p>C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論 / 評析。</p>	<p>1. 能進行統整，釐清研究脈絡與尋找解決的方法。</p> <p>2. 將研究成果進行摘要簡化與並進行分析，分類與撰寫報告。</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>3. 摘錄整理研究結論</p> <p>4. 研究資料分類</p> <p>5. 研究資料摘要</p>	<p>觀察評量</p> <p>將討論重點與蒐集資料，記錄在實驗記錄本</p> <p>實作評量</p> <p>整理研究中的結論，並書寫成報告</p>

		資料分類 方式進行整理並評析。				
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。	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。	1. 能進行統整，釐清研究脈絡與尋找解決的方法。 2. 將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 5. 研究資料摘要	觀察評量 將討論重點與蒐集資料，記錄在實驗記錄本 實作評量 整理研究中的結論，並書寫成報告

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	獨立研究的口頭發表階段一	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	C-IV-2 研究計畫管理：可運用資源及時間評估、研究時間表。 C-IV-4 文獻資料探討方法：	1. 能進行統整，釐清研究脈絡與尋找解決的方法。 2. 將研究成果進行摘要簡化與並進行分析，分類與撰寫報	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	口語評量 針對研究主題與媒材進行口頭發表，製作簡報與練習口頭發表。表達技巧的練習

		數據。	資料評論 / 評析。	告。 3. 能撰寫研究報告內容。 4. 能正確的研究撰寫格式與呈現。		與修正 觀察評量 將討論重點與蒐集資料，記錄在實驗記錄本
第 6-10 週	獨立研究的口頭發表階段二	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	B-IV-4 資料蒐集與運用技能:線上資料庫、期刊雜誌等。 C-IV-2 研究計畫管理:可運用資源及時間評估、研究時間表。 C-IV-4 文獻資料探討方法:資料評論 / 評析。	1. 能進行統整，釐清研究脈絡與尋找解決的方法。 2. 將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。 4. 能正確的研究撰寫格式與呈現。 5. 能藉由觀察、創造力以解決問題、統整、撰寫報告等能力。	1. 理解同儕報告內容，並提出疑問與回饋。 2. 檢核研究歷程及成果，並持續修正。 3. 能運用思考有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。	口語評量 針對研究主題與媒材進行口頭發表，並能自我省思，自我反饋，與同儕討論合作分工。練習口頭發表。 觀察評量 將討論重點與蒐集資料，記錄在實驗記錄本 實作評量 整理研究中的結論，並書寫成報告，修正研究報告的內容，補足簡報與檔案內容不足的敘述。

第 11-15 週	獨立研究 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. 製作邀請函與發表海報。	A-IV-1 獨立研究作品的評析。 B-IV-4 資料蒐集與運用技能:線上資料庫、期刊雜誌等。 C-IV-4 文獻資料探討方法:資料評論 /評析。	1. 能進行統整，釐清研究脈絡與尋找解決的方法。 2. 將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。 4. 能正確的研究撰寫格式與呈現。 5. 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。	口語評量 針對研究主題與媒材進行口頭發表，並能自我省思，自我反饋，與同儕討論合作分工。練習口頭發表。 觀察評量 將討論重點與蒐集資料，記錄在實驗記錄本 實作評量 整理研究中的結論，並書寫成報告修正研究報告的內容，補足簡報與檔案內容不足的敘述。
第 16-21 週	獨立研究 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	A-IV-1 獨立研究作品的評析。 B-IV-4 資料蒐集與運用技能:線上資料庫、期刊雜誌	1. 能進行統整，釐清研究脈絡與尋找解決的方法。 2. 將研究成果進行摘要簡化與並進行分析，分類與撰寫報	1. 研究計畫的回顧 2. 獨立研究作品評析 3. 同儕互評與自我評鑑	口語評量 針對研究主題與媒材進行口頭發表，並能自我省思，自我反饋

		<p>表或他人回饋，能對研究過程及結果進行自我評鑑。</p> <p>3g-IV-2 針對研究成果評鑑之結果，提出具體</p>	<p>等。</p> <p>C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論 / 評析。</p>	<p>告。</p> <p>3. 能撰寫研究報告內容。</p> <p>4. 能正確的研究撰寫格式與呈現。</p> <p>5. 能上台分享研究成果的技巧與態度。</p> <p>6. 能以小組合作或個人獨立學習的方式進行研究。</p> <p>7. 能克服研究過程中的困難，並且保持專注力與持續力，完成研究。</p>		<p>觀察評量</p> <p>將討論重點與蒐集資料，記錄在工作日誌本</p> <p>實作評量</p> <p>整理研究中的結論，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並書寫成具體的成果報告</p>
--	--	--	---	--	--	---

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：自編 編選-參考教材翰林版本三、四冊 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>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式，依據研究進度彈性調整研究內容。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能藉由觀察、創造力以、解決問題、統整、撰寫報告等能力。 2. 能以小組合作或個人獨立學習的方式進行研究。 3. 能發揮創意，設計實驗與尋找解決的方法。 4. 能正確的研究撰寫格式與呈現。 5. 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。 6. 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。 7. 能克服研究過程中的困難，保持專注力與持續力，完成研究。 8. 能了解研究流程、方法與態度。 9. 能透過獨立研究實作，解決問題並獲得成就感。 10. 能夠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。 11. 能將他人的科展作品成果作為楷模，激勵研究的動機與熱忱。

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	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 	<p>口語評量</p> <p>觀察評量</p>
第 6-10 週	自然研究 實作階段一	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	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。 蒐集與主題相關資料，並確立研究目的。 進行思考與探究，並同時整理研究內容與報告。	能確立自然研究主題，並做好研究規劃。 發揮創意，設計實驗。	<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 	觀察評量

		關聯性。				
第 11-15 週	自然研究 實作階段 二	<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，運用適當資料分類 方式進行整理並評析。</p>	<p>C-IV-1 研究主題的選擇:問題評定標準訂定、訂定問題。</p> <p>整理研究中的小結論，並書寫成報告。</p> <p>將研究成果進行摘要簡化與分類。</p>	能進行統整，釐清研究脈絡與尋找解決的方法。	<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 實作評量
第 16-22 週	自然研究 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，	C-IV-2 研究計畫管理:可運用資源及時間評估、研究時間表。	能撰寫研究報告內容。	<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 	觀察評量 實作評量

		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。	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。		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 5. 研究資料摘要	
--	--	--	---	--	---	--

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	自然研究的口頭發表階段一	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。	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。	能正確的研究撰寫格式與呈現。	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	口語評量 觀察評量

第 6-10 週	自然研究的口頭發表階段二	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	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。練習口頭發表。	能藉由觀察、創造力以解決問題、統整、撰寫報告等能力。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解同儕報告內容，並提出疑問與回饋。 2. 檢核研究歷程及成果，並持續修正。 3. 能運用思考有效整理、分析及比較已有的資訊或數據。 	口語評量 觀察評量 實作評量
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 <ol style="list-style-type: none"> 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。	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	口語評量 觀察評量 實作評量

第 16-19 週	自然研究 總結與回顧	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3g-IV-2 針對研究成果評鑑之結果，提出具體</p>	<p>A-IV-1 獨立研究作品的評析。</p> <p>A-IV-1 獨立研究作品的評析。</p> <p>C-IV-4 文獻資料探討方法：資料評論 / 評析。</p> <p>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。</p>	<p>能上台分享研究成果的技巧與態度。</p> <p>能以小組合作或個人獨立學習的方式進行研究。</p> <p>能克服研究過程中的困難，並且保持專注力與持續力，完成研究。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<p>口語評量</p> <p>觀察評量</p> <p>實作評量</p>
-----------	---------------	--	---	---	---	-------------------------------------

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數學專題課程教學計畫表 設計者： 蔡育正 (表十二之二)

一、教材來源： 自編 編選-參考教材 ○○ 二、本領域每週學習節數：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>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式，依據研究進度彈性調整研究內容。</p> <p>特獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，並彈性選用適切形式或嘗試使用新媒體形式，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 比較各種提出題目的優劣勢並確定主題。 2. 能夠分別使用發散性思考和聚斂性思考尋找且分析點子 3. 能夠透過模擬找出預期結果且找尋相對應解決方法 4. 能夠比較他人的作品，擇優並設計且美化、圖像化海報內容海報 5. 能夠撰寫報告書的假設和結論 6. 能寫好完整講稿並具有風範且穩健的進行報告 7. 能夠上台報告互評並接受別人建議且虛心改善自己的缺失

特獨-J-B2 能善用科技、資訊與媒體，分辨資料 蒐集可信程度，以獲得獨 立研究過程中所需之
資料。

特獨-J-B3 具備運用藝 術感知、創作與鑑賞能力 於獨立研究過程、成果展 現中，增進美感體
驗。

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。

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 1-8 週	1. 確定主題 2. 討論題目 3. 相關題材準備	1a-IV-1 能從日常生活經驗、自然環境觀察、領域學習課程、新聞時事或社會重大議題等角度發現並提出自己感興趣的內容。 1a-IV-2 能透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。 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。 1a-IV-4 能透過自己獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐背後的重要價值。	教師透過專書閱讀或作品賞析等探索活動，擴充學生知識領域與生活經驗，增廣專長領域的知識領域，試探並養成學生從事探究、研究的興趣，做為教師安排研究方法訓練的基礎。	1. 確定主題 2. 比較各種提出 題目的優劣 3. 能夠找出相關 所需之題材	1. 確定學生組別與主題內容 2. 請學生提供研究草案 3. 與學生討論題目的發展性、 創新性與賣點 4. 引導學生找出相關所需之題 材 5. 整合第一階段學習內容	實作評量 檔案評量

		<p>3a-IV-1 能從日常生活、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。</p> <p>3a-IV-2 能依據觀察、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。</p> <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>3b-IV-2 能了解研究計畫內容，並能適時彈性調整。</p>				
第 9-14 週	研究解決問題模式	<p>1c-IV-1 能從他人研究成果、良師典範學習中及自己研究歷程及成果中，養成研究動機及熱忱。</p> <p>1c-IV-2 面對研究過程中之挑戰，能保持高昂的研究動機及毅力，依據訂定之研究計畫目標及進度，持續進行獨立研究。</p> <p>2a-IV-1 能選用適當的</p>	透過教師引導學生探究感興趣的問題，幫助學生有機會發掘自己在各方面潛在興趣，激發學生進一步找到最適合的研究主題。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能夠了解獨立思考的流程 2. 能夠使用發散性思考尋找點子 3. 能夠使用聚斂性思考分析點子利用自問自答自我檢視題目 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生擁有後設認知，了解做科學的方式 2. 帶領學生熟悉獨立思考的流程 從選定的粗略主題中，利用發散性思考提出大量的有趣點子 3. 從大量有趣點子中，利用聚焦性的思考具有可行性、創 	實作評量 檔案評量

		<p>研究方法及程序，並運用於獨立研究中。</p> <p>2d-IV-1 能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。</p> <p>2d-IV-2 能與教師共同討論、選擇評量的標準，並接受評量與回饋。</p> <p>3d-IV-1 能依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。</p> <p>3d-IV-2 能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。</p>			<p>新、實用的方向</p> <p>4. 根據學生找到的題目與方向利用自問自答，究竟要做什麼？</p> <p>5. 整合第二階段學習內容</p>	
第 15-21 週	研究方法的建立	<p>1c-IV-1 能從他人研究成果、良師典範學習中及自己研究歷程及成果中，養成研究動機及熱忱。</p> <p>1c-IV-2 面對研究過程中之挑戰，能保持高昂的研究動機及毅力，依據訂定之研究計畫目標及進度，持續進行獨立研究。</p> <p>2a-IV-1 能選用適當的研究方法及程序，並運</p>	<p>教師運用相關教材及教學方法引導學生進行研究方法、思考能力訓練，以作為學生進行獨立研究過程所需之基本概念、技巧與思考能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能夠找尋相對應解決方法 2. 能夠透過模擬並找出預期的結果 3. 能夠找出相對應研究法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根據發現的問題上網查資料， 搜尋適合使用什麼研究方法 2. 實際操作模擬，檢驗上網資料是否可行 3. 學生將研究方法整理，並規劃成未來研究的方向 4. 與教師討論研究方法可行性 5. 教師給予建議並改善 6. 整合第三階段學習內容 	實作評量 檔案評量

		<p>用於獨立研究中。</p> <p>2c-IV-1 能對問題尚未釐清的部分蒐集多元資訊。</p> <p>2c-IV-2 能歸納不同解決問題的方式可能會產生的結果。</p> <p>2c-IV-3 能預測問題解決構想在實行時可能產生的困難與解決方法。</p> <p>2c-IV-4 能重組原有問題解決構想產出新穎的構想。</p> <p>2c-IV-5 能承接問題，並能有效、合理的去處理，獲得可信的成果。</p>				
--	--	---	--	--	--	--

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 1-7 週	統整獨立思考研究的結論	<p>1c-IV-1 能從他人研究成果、良師典範學習中及自己研究歷程及成果中，養成研究動機及熱忱。</p> <p>1c-IV-2 面對研究過程中之挑戰，能保持高昂的研究動機及毅力，依據訂定之研究計畫目標及進度，持續進行獨立研究。</p> <p>1d-IV-1 能遵守學術與研究倫理客觀準則和規</p>	持續獨立思考和相互討論並強調高層次問題研究	透過學習的步驟來培養學生進行獨立研究的能力。	<p>1. 讓學生相互探討實際問題</p> <p>2. 根據學生需求給予指導</p>	實作評量 檔案評量

		<p>範。</p> <p>1d-IV-2 能自我監控、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。</p> <p>1d-IV-3 能依據引註參考資料格式，註明資料的來源與出處。</p> <p>1d-IV-4 能訂定研究參與者同意書，向參與</p> <p>1c-IV-1 能從他人研究成果、良師典範學習中及自己研究歷程及成果中，養成研究動機及熱忱。</p> <p>1c-IV-2 面對研究過程中之挑戰，能保持高昂的研究動機及毅力，依據訂定之研究計畫目標及進度，持續進行獨立研究。</p> <p>1d-IV-1 能遵守學術與研究倫理客觀準則和規範。</p> <p>1d-IV-2 能自我監控、據實蒐集、研究者說明研究風險與利益後，取得參與研究之同意。</p> <p>2b-IV-1 能將蒐集的數據或資料，加以分析、</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>比較，提出關聯與差異。</p> <p>2b-IV-2 能比較與判斷自己及他人對於蒐集資料的解釋，在方法及程序上合理性，並提出問題或批判，並用實證加以驗證之。</p> <p>2b-IV-3 能知道自己及他人所觀察、記錄或收集資料所得的現象、實驗數據，並推論其中的關聯性。</p> <p>2b-IV-4 能運用領域知識，提出自己的主張、理由及證據，解釋自己的觀點。</p> <p>2b-IV-5 能運用簡單數理演算公式、科學證據或理論，理解領域知識或理論及其因果關係，或提出他人論點限制，進而提出不同論點。</p>				
第 8~14 週	作品書撰寫 海報製作	<p>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。</p> <p>1b-IV-2 能主動與同儕合作完成小組獨立研究</p>	作品書統整 海報剪裁	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能夠撰寫報告書的假設 2. 能夠撰寫報告書的實驗結果 3. 能夠比較學長姊的例子擇優並設計海報 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過實際案例說明海報與作品書的字體大小與排版格式 2. 教導學生海報製作 3. 觀摩學長姐的作品書和海報 4. 最後排版、配色、美編的統整 	實作評量 檔案評量

		<p>活動內容並達成目標。</p> <p>1b-IV-3 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。</p> <p>3f-IV-1 能使用藝術與美感構成要素和形式原理，融入研究成果展現中。</p> <p>3f-IV-2 於研究過程與成果展現中，能運用藝術與美感特定元素、形式、技巧與肢體語彙表現想法。</p> <p>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。</p>		4. 能夠美化、圖像化海報內容		
第 15~21 週	上台報告示範	<p>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。</p> <p>3g-IV-2 能針對研究成果評鑑之結果，提出具體建議。</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能夠具有風範的進行報告 2. 學生能夠接受建並議虛心改善 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生以自然、專業自信的方式報告 2. 學習別人優點改善自己的報告缺點 	實作評量 檔案評量