

嘉義縣**柴林**國小 112 學年度校訂課程**資優巡迴輔導**班第三類特殊需求領域**獨立研究**課程教學內容規劃表(表 12-5)

設計者：陳虹亘

- 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（學年）目標                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A 自主行動</b><br>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。<br>特情-E-A3 發展多元學習的方法、發揮創意因應不同難度與興趣的學習任務，理解學習優勢與生涯發展的資源與機會。 | <b>B 溝通互動</b><br>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。 | <b>C 社會參與</b><br>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。<br>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。<br>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。<br>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：

(一)第一學期(21 週)

| 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 1-3 週  | 泡泡實驗室     | 特獨 1c-Ⅱ-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，引發研究動機與熱忱                                                 | 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調配出不同型態的泡泡。<br>2. 能從挑戰紀錄中找到至少一種影響泡泡型態的關鍵要素。                  | 1. 認識吹泡泡的實驗器材與原料。<br>2. 嘗試挑戰吹出最大的泡泡/最持久的泡泡/最多的泡泡實驗。<br>3. 透過實驗找到影響泡泡型態變化的關鍵因素。 | <b>口語/實作評量：</b><br>1. 能完成至少一種吹泡泡挑戰。<br>2. 能找到並證實至少一種影響泡泡型態變化的因素。                             |
| 第 3-4 週  | 實驗方法知多少   | 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。<br>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. 能觀摩實驗研究作品，瞭解研究之基本概念及步驟。<br>2. 能瞭解自然科學研究法的基本概念及技巧。<br>3. 能分辨實驗之重要變因並說明理據。 | 1. 認識自然科學實驗法的基本概念及步驟。<br>2. 觀摩、嘗試評析優秀研究作品。<br>3. 分辨實驗中之操作變因、應變便應及控制變因等重要因素。    | <b>口語/紙筆評量：</b><br>1. 能說明實驗方法的基本步驟。<br>2. 能舉至少一例說明實驗中的三大變因。                                  |
| 第 5-10 週 | 環保清潔劑 DIY | 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。<br>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 C-Ⅱ-1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。<br>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。<br>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。<br>2. 能將實驗結果依據類別清楚記錄。<br>3. 能將資料內容進行分析、摘要並說明自己的發現。        | 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。<br>2. 透過實驗過程找出綜合效果最佳之自製酵素清潔劑。             | <b>紙筆/實作評量：</b><br>1. 能測試至少兩個不同實驗向度。<br>2. 能製作圖表清楚呈現資料蒐集結果。<br><b>口語評量：</b><br>能分析實驗結果並說明特殊發 |

|           |              |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                   |
|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |              | 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。                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                              | 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。                                                                                                                                                            | 3. 分析、討論實驗結果，提出結論及應用之可能性。                                                                                                                               | 現。                                                                                                                                                |
| 第 10-15 週 | 流言追追追-去漬力大評比 | 特獨 1a-Ⅱ-3 體會獨立研究的重要性與意義，並能願意嘗試。<br>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。<br>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。<br>特情 2c-Ⅱ-1 主動挑戰覺得困難的活動。                                                                                 | 特獨 C-Ⅱ-1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。<br>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。<br>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. 能根據實驗目的分析實驗中之三大變因。<br>2. 能根據實驗目的設計實驗裝置並繪製實驗裝置設計圖。<br>3. 能擬定實驗步驟並說明預期結果。<br>4. 能紀錄實驗數據並進行分析、比較。                                                                                        | 1. 透過設計實驗、實作探討生活中各種號稱清潔力強力之產品之實際效力。<br>2. 多次測試不同情境、應變變因之狀況藉以了解清潔產品之實際效力。<br>3. 分析、討論實驗結果，提出結論。                                                          | 紙筆/實作評量：<br>1. 能擬定至少一個實驗計畫(包含設計實驗步驟、變因及實驗裝置)。<br>口語評量：<br>能分析實驗結果並說明特殊發現。                                                                         |
| 第 16-21 週 | 手工皂達人        | 特獨 1a-Ⅱ-3 體會獨立研究的重要性與意義，並能願意嘗試。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>特情 2c-Ⅱ-1 主動挑戰覺得困難的活動。 | 特獨 C-Ⅱ-1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。<br>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。<br>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。<br>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）。 | 1. 能根據任務規準檢視製作特定手工皂的關鍵要素。<br>2. 能嘗試製作出特定手工皂的原型。<br>3. 能根據任務規準檢討特定手工皂原型的缺失。<br>4. 能根據任務規準對特定手工皂進行改良。<br>5. 能將實驗過程與數據清楚的使用表格紀錄。<br>6. 能分析、比較實驗數據，據此提出結論。<br>7. 能發表自己的特定手工皂結果並說明自己的研究發現與省思。 | 1. 認識一般肥皂及手工肥皂的成分及製作方法。<br>2. 使用指定方法嘗試製作出手工皂。<br>3. 了解手工皂任務規準並根據其進行實驗、紀錄數據、分析結果，將手工皂從原型作品逐步改良。<br>4. 分析、比較實驗數據，據此提出結論。<br>5. 發表自己的特定手工皂結果並說明自己的研究發現與省思。 | 紙筆/實作評量：<br>1. 能擬定至少一個實驗計畫(包含設計實驗步驟、變因及實驗裝置)。<br>2. 能根據規準設計特定手工皂的原型。<br>3. 能根據規準對特定手工皂原型進行改良。<br>4. 能製作出符合及格規準以上的手工皂。<br>口語評量：<br>能分析實驗結果並說明特殊發現。 |

(二)第二學期(20 週)

| 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 | 街頭調查趣 | 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。<br>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。<br>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設計街頭訪問之問題與調查步驟。<br>2. 能從不同背景的對象進行取樣。<br>3. 能實際進行街頭訪問並確實記錄調查結果。<br>4. 能比較、分析並說明調查結果的差異，並提出 | 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。<br>2. 從議題資料庫中選擇感興趣之議題設計街頭訪問之問題與調查步驟。<br>3. 實際進行街頭訪問並確實記錄調查結果。<br>4. 比較、分析並說明調查結果的差異，並提出延 | 實作評量：<br>1. 能找出至少一種與個人生活相關的公共議題。<br>2. 能統計、分析街頭訪問之結果。<br>口語評量：<br>1. 能說出至少一種公共議題與自身的關聯性。<br>2. 能分享街頭調查結果與特殊發現。 |

|           |          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |
|-----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              | 延伸問題。                                                                                                                                                                                                                                | 伸問題。                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                        |
| 第 5-10 週  | 公民小記者    | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>          | <p>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。</p> <p>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。</p>                                          | <p>1. 能閱讀兒童權利公約並摘要重點並說明依據。</p> <p>2. 能瞭解兒童權利公約之概念並對公約內容提出個人觀點。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 能比較、分析並說明調查結果的差異，並提出延伸問題。</p>                                                                                         | <p>1. 認識兒童權利公約內容並摘要重點、說明依據，最後提出個人觀點。</p> <p>2. 使用調查工具蒐集兒童公約相關資料並將結果依據性質進行分析、歸納。</p> <p>3. 比較、分析並說明調查結果的差異，並提出延伸問題。</p>                                                                                                        | <p>紙筆/實作評量：</p> <p>1. 能統計、分析問卷調查之結果。</p> <p>2. 能製作圖表清楚呈現問卷調查結果。</p> <p>口語評量：</p> <p>1. 能分享至少一項自己對兒童權利公約的觀點。</p> <p>2. 能分享問卷調查結果與特殊發現。</p>                                              |
| 第 11-12 週 | 調查方法知多少  | <p>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。</p> <p>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。</p>                                                                | <p>特獨 B-Ⅱ-2 研究方法：調查研究、基礎實驗等。</p>                                                                                             | <p>1. 能觀摩調查研究作品，瞭解研究之基本概念及步驟。</p> <p>2. 能瞭解問卷調查研究法的基本概念及技巧。</p> <p>3. 能分辨問卷調查提問之重要變項並說明理據。</p>                                                                                                                                       | <p>1. 認識問卷調查法的基本概念及步驟。</p> <p>2. 觀摩、嘗試評析優秀研究作品。</p> <p>3. 分辨不同情境中適合的取樣方法、結果分析方法。</p>                                                                                                                                          | <p>口語/紙筆評量：</p> <p>1. 能說明問卷調查方法的基本步驟。</p> <p>2. 能舉至少一例說明不同情境中適用的取樣方法。</p>                                                                                                              |
| 第 13-20 週 | 友善議題對話實驗 | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>特情 2c-Ⅱ-1 主動挑戰覺得困難的活動。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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）。</p> | <p>1. 能根據任務規準檢視友善議題對話實驗的關鍵要素。</p> <p>2. 能嘗試設計出友善議題對話實驗的原型。</p> <p>3. 能根據任務規準檢討友善議題對話實驗原型的缺失。</p> <p>4. 能根據任務規準對友善議題對話實驗進行改良。</p> <p>5. 能將試驗過程與數據清楚的使用表格紀錄。</p> <p>6. 能分析、比較試驗數據，據此提出結論。</p> <p>7. 能發表自己的友善議題對話實驗結果並說明自己的研究發現與省思。</p> | <p>1. 根據任務規準檢視友善議題對話實驗的關鍵要素。</p> <p>2. 嘗試設計出友善議題對話實驗的原型。</p> <p>3. 根據任務規準檢討友善議題對話實驗原型的缺失。</p> <p>4. 根據任務規準對友善議題對話實驗進行改良。</p> <p>5. 將試驗過程與數據清楚的使用表格紀錄。</p> <p>6. 分析、比較試驗數據，據此提出結論。</p> <p>7. 發表自己的友善議題對話實驗結果並說明自己的研究發現與省思。</p> | <p>紙筆/實作評量：</p> <p>1. 能根據規準設計友善議題對話實驗的原型。</p> <p>2. 能使用友善議題對話實驗的原型進行取樣(至少十人)。</p> <p>3. 能根據規準對友善議題對話實驗原型進行改良。</p> <p>4. 能製作出符合及格規準以上的友善議題對話實驗。</p> <p>口語評量：</p> <p>能分析調查結果並說明特殊發現。</p> |