C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

# 臺南市公立中西區成功國民小學 115 學年度第一學期三年級彈性學習探究與實作課程計畫(□普通班/□藝才班/□體育班/■特教班)

| 學習主題名稱 | 探究與實作 | 實施年級(班級組別) | 三年級 | 教學節數 | 本學期共(42)節 |
|---|---|---|---|---|---|
| 彈性學習課程四類規範 | 3. ☑特殊需求領域課程<br>身障類:□生活管理□社會技巧□學習策略□職業教育□溝通訓練□點字□定向行動□功能性動作訓練□輔助科技運用<br>資優類:□創造力□領導才能□情意發展□獨立研究☑專長領域<br>其他類:□藝術才能班及體育班專門課程<br>4. □其他類課程<br>□本土語文/新住民語文□服務學習□戶外教育□班際或校際交流□自治活動□班級輔導□學生自主學習□領域補救教學 | | | | |
| 設計理念 | 本課程專為五年級資優班學生設計,以「獨立研究」與「STEAM 統整探究」為核心。透過引導學生從日常生活中發現問題、主動進行科學探究與實驗設計,培養其邏輯思維、系統思考、以及問題解決能力。課程強調動手實作(Learning by doing)、跨領域整合與科學溝通,期許學生不僅能建構科學模型,更能將所學應用於社會議題與在地文化推廣中,展現資優生之社會責任與科學素養。 | | | | |
| 本教育階段**總綱**核心素養或校訂素養 | E-A2 系統思考與解決問題：具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。<br>E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。<br>E-B1 符號運用與溝通表達：具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。<br>E-B2 科技資訊與媒體素養：具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。<br>E-C2 人際關係與團隊：合作具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 | | | | |
| 課程目標 | 1. 引導學生掌握科學探究的基本流程,包括問題發想、文獻收集、控制變因設計、實驗操作、數據紀錄與結論歸納。<br>2. 透過地震與氣候變遷專題,深化學生對環境永續的危機意識,並能動手設計與優化防災模型(如阻尼器技術)。<br>3. 結合臺南赤崁在地文化,進行 STEAM 跨領域實踐,運用光學與視訊科技解決導覽實務問題。<br>4. 訓練學生科學溝通與口語表達能力,透過籌備科學闖關活動,培養其轉化知識並向大眾進行科普解說的能力。 | | | | |
| 配合融入之領域或議題 | □國語文 □英語文 □英語文融入參考指引 □本土語<br>□數學 □社會 ☑自然科學 □藝術 □綜合活動<br>□健康與體育 □生活課程 □科技 □科技融入參考指引 | | | | |
| | □性別平等教育 □人權教育 □環境教育 □海洋教育 □品德教育<br>□生命教育 □法治教育 □科技教育 □資訊教育 □能源教育<br>□安全教育 □防災教育 □閱讀素養 □多元文化教育<br>□生涯規劃教育 □家庭教育 □原住民教育 □戶外教育 □國際教育 | | | | |
| 表現任務 | 科學闖關關主與佈關。 | | | | |

## 課程架構脈絡

| 教學期程 | 單元與活動名稱 | 節數 | 學習目標 | 學習重點 | | 表現任務(評量方式) | 融入議題實質內涵 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 學習表現 | 學習內容 | | |
| 第一週<br>8/30~9/5 | 課程說明 | 2 | 了解這學期的課程內容與評量方式 | ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察日常生 | INc-Ⅱ-2 生活中常見的測量 | 能回答本學期教學目標。 | 無 |

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二週<br>9/6~9/12 | 什麼是自然與科學? | 2 | 認識自然科學觀察的方式 | 活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。<br>tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。<br>tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。<br>tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然界現象 | 單位與度量。<br>INc-Ⅱ-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。<br>INf-Ⅱ-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 | 能說出實驗法與變項的內涵<br>能說出實驗器材的名稱與用途<br>能完整執行實驗內容<br>能完成實驗撰寫報告 | 無 |
| 第三週<br>9/13~9/19 | | 2 | 認識並操作實驗器材 | | | | |
| 第四週<br>9/20~9/26 | | 2 | 認識自然實驗過程中應具備的基本能力。 | | | | |
| 第五週<br>9/27~10/3 | 空氣的科學(一) | 2 | 認識空氣的組成成份與其性質。 | | INc-Ⅱ-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。<br>INd-Ⅱ-4 空氣流動產生風 | 能依設計空氣玩具完成實驗<br>能說明空氣玩具科學原理<br>能製作空氣玩具實驗歷程與報告海報<br>能與同學分享討論空氣玩具實驗歷程 | 無 |
| 第六週<br>10/4~10/10 | | 2 | 能製作空氣玩具—水電梯 | | | | |
| 第七週<br>10/11~10/17 | | 2 | 完成空氣玩具—水電梯實驗紀錄。 | | | | |
| 第八週<br>10/18~10/24 | | 2 | 製作空氣玩具—報紙大力士 | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第九週<br>10/25~10/31 | | 2 | 完成空氣玩具—報紙大力士實驗紀錄。 | 之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。<br>po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。<br>pe-Ⅱ-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。<br>ai-Ⅱ-1 保持對自然現 象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。<br>ai-Ⅱ-3 透過動手實 作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。<br>◎能參與團體活動，並遵守團體規範。 | | | |
| 第十週<br>11/1~11/7 | | 2 | 研究分享與回饋 | | | | |
| 第十一週<br>11/8~11/14 | 戶外教育 | 2 | 能認真完成校外教學活動。 | | 校外教學學習單 | 能完成校外教學學習單 | 無 |
| 第十二週<br>11/15~11/21 | 空氣的科學(二) | 2 | 認識大氣壓力。 | | INc-Ⅱ-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。<br>INd-Ⅱ-4 空氣流動產生風 | 能依設計完成大氣壓力實驗<br>能說明大氣壓力科學原理<br>能製作大氣壓力實驗歷程與報告海報<br>能與同學分享討論大氣壓力實驗歷程 | 無 |
| 第十三週<br>11/22~11/28 | | 2 | 製作大氣壓力的科學玩具—不漏水的瓶子 | | | | |
| 第十四週<br>11/29~12/5 | | 2 | 能從日常生活、課堂學習及自然環境中察覺問題。 | | | | |
| 第十五週<br>12/6~12/12 | | 2 | 完成科學玩具—不漏水的瓶子實驗紀錄 | | | | |
| 第十六週<br>12/13~12/19 | | 2 | 製作大氣壓力的科學玩具—空氣砲 | | | | |
| 第十七週<br>12/20~12/2 | 科學闖關 | 2 | 蒐集資料 | | INc-Ⅱ-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。<br>INc-Ⅱ-2 生活中常見的測量單位與度量。<br>INc-Ⅱ-3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等。 | 能修改實驗設計，已符合活動<br>能製作科學闖關的裝置<br>能擔任關主，介紹闖關內容、科學原理、並引導學生闖關。<br>能完成科學闖關任務。 | 無 |
| 第十八週<br>12/27~1/2 | | 2 | 決定闖關主題 | | | | |
| 第十九週<br>1/3~1/9 | | 2 | 製作道具 | | | | |
| 第二十週<br>1/10~1/16 | | 2 | 模擬練習 | | | | |
| 第二十一週<br>1/17~1/20 | 檔案整理<br>課程評鑑與建議 | 2 | 學習歷程回顧<br>資料整理與歸檔 | | | 能整理學期作品，並自評。 | 無 |

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

# 臺南市公立中西區成功國民小學 115 學年度第一學期三年級彈性學習探究與實作課程計畫(□普通班/□藝才班/□體育班/■特教班)

| 學習主題名稱 | 探究與實作 | 實施年級(班級組別) | 三年級 | 教學節數 | 本學期共(42)節 |
|---|---|---|---|---|---|
| 彈性學習課程四類規範 | 3. ☑特殊需求領域課程<br>身障類:□生活管理□社會技巧□學習策略□職業教育□溝通訓練□點字□定向行動□功能性動作訓練□輔助科技運用<br>資優類:□創造力□領導才能□情意發展□獨立研究☑專長領域<br>其他類:□藝術才能班及體育班專門課程<br>4. □其他類課程<br>□本土語文/新住民語文□服務學習□戶外教育□班際或校際交流□自治活動□班級輔導□學生自主學習□領域補救教學 | | | | |
| 設計理念 | 本課程專為五年級資優班學生設計,以「獨立研究」與「STEAM 統整探究」為核心。透過引導學生從日常生活中發現問題、主動進行科學探究與實驗設計,培養其邏輯思維、系統思考、以及問題解決能力。課程強調動手實作(Learning by doing)、跨領域整合與科學溝通,期許學生不僅能建構科學模型,更能將所學應用於社會議題與在地文化推廣中,展現資優生之社會責任與科學素養。 | | | | |
| 本教育階段總綱核心素養或校訂素養 | E-A2 系統思考與解決問題：具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。<br>E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。<br>E-B1 符號運用與溝通表達：具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。<br>E-B2 科技資訊與媒體素養：具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。<br>E-C2 人際關係與團隊：合作具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 | | | | |
| 課程目標 | 1. 引導學生掌握科學探究的基本流程,包括問題發想、文獻收集、控制變因設計、實驗操作、數據紀錄與結論歸納。<br>2. 透過地震與氣候變遷專題,深化學生對環境永續的危機意識,並能動手設計與優化防災模型(如阻尼器技術)。<br>3. 結合臺南赤崁在地文化,進行 STEAM 跨領域實踐,運用光學與視訊科技解決導覽實務問題。<br>4. 訓練學生科學溝通與口語表達能力,透過籌備科學闖關活動,培養其轉化知識並向大眾進行科普解說的能力。 | | | | |
| 配合融入之領域或議題 | □國語文 □英語文 □英語文融入參考指引 □本土語<br>□數學 □社會 ☑自然科學 □藝術 □綜合活動<br>□健康與體育 □生活課程 □科技 □科技融入參考指引 | | | | □性別平等教育 □人權教育 □環境教育 □海洋教育 □品德教育<br>□生命教育 □法治教育 □科技教育 □資訊教育 □能源教育<br>□安全教育 □防災教育 □閱讀素養 □多元文化教育<br>□生涯規劃教育 □家庭教育 □原住民教育 □戶外教育 □國際教育 |
| 表現任務 | 期末成果展 | | | | |

## 課程架構脈絡

| 教學期程 | 單元與活動名稱 | 節數 | 學習目標 | 學習重點 | | 表現任務(評量方式) | 融入議題實質內涵 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 學習表現 | 學習內容 | | |
| 第一週<br>2/11~2/13 | | 2 | 認識毛細現象。 | ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察日常生 | INc-Ⅱ-5 水和空氣可以傳送 | 能說出毛細現象的原理 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二週<br>2/14~2/20 | 水的科學(一)—毛細現象 | 2 | 製作毛細現象的科學玩具—會爬繩子的水 | 活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。<br>tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。<br>tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 | 動力讓物體移動。 | 能應用毛細現象製作科學玩具<br>能依步驟完成實驗並製作紀錄 | 無 |
| 第三週<br>2/21~2/27 | | 2 | 完成科學玩具—會爬繩子的水實驗記錄 | | | | |
| 第四週<br>2/28~3/6 | 水的科學(二)—虹吸原理、連通管 | 2 | 認識虹吸現象及連通管 | | INb-Ⅱ-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可測水平。<br>INc-Ⅱ-6 水有三態變化及毛細現象。 | 能說出生活中虹吸現象與連通管原理的應用。<br>能製作海報說明九龍杯的科學原理<br>能上台分享製作的海報 | 無 |
| 第五週<br>3/7~3/13 | | 2 | 製作虹吸現象的科學玩具—九龍杯 | | | | |
| 第六週<br>3/14~3/20 | | 2 | 完成科學玩具—九龍杯實驗記錄 | | | | |
| 第七週<br>3/21~3/27 | 水的科學(三)—溶解度 | 2 | 認識溶解度。 | | INe-Ⅱ-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。 | 能說出溶解與相關因素的知識<br>能應用溶解度製作彩虹瓶<br>能設計並記錄彩虹瓶的製作與橙果。 | 無 |
| 第八週<br>3/28~4/3 | | 2 | 製作溶解度的科學玩具—彩虹溶液 | | | | |
| 第九週<br>4/4~4/10 | | 2 | 完成科學玩具—彩虹溶液實驗記錄 | | | | |
| | | | | tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。<br>po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。<br>pe-Ⅱ-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、 | INe-Ⅱ-3 有些物質溶於水中，有些物 質不容易溶於水中。 | | |
| 第十週<br>4/11~4/17 | 水的科學(四)—水壓力 | 2 | 認識水壓力 | | INc-Ⅱ-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。 | 能說明玩具在水中浮沉的原因<br>能依任務製作浮沉子<br>能自由操作浮沉子 | 無 |
| 第十一週<br>4/18~4/24 | | 2 | 製作水壓力的科學玩具—浮沈玩偶 | | | | |
| 第十二週<br>4/25~5/1 | | 2 | 完成科學玩具—浮沈玩偶實驗記錄 | | | | |
| 第十三週<br>5/2~5/8 | | 2 | 認識酸與鹼的分類 | | INe-Ⅱ-4常見食物的酸鹼性有時可利用氣 | 能說出生活中酸鹼的物質<br>能用科學方式檢驗 | |
| 第十四週 | | | 認識生活中的酸與鹼 | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5/9~5/15 | 酸鹼指示劑 | | | 器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。<br>ai-Ⅱ-1 保持對自然現 象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。<br>ai-Ⅱ-3 透過動手實 作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 | 味、觸覺、味覺 簡單區分，花卉、菜葉會因接觸到酸鹼而改變顏色。 | 分辨酸鹼物質<br>能使用植物製作酸鹼指示劑<br>能說明擦擦筆的原理並解釋與酸鹼變色的差別<br>能整理酸鹼顏色的資料並上台分享 | 無 |
| 第十五週<br>5/16~5/22 | | 2 | 認識酸鹼指示劑 | | | | |
| 第十六週<br>5/23~5/29 | | 2 | 認識生活中的酸鹼指示劑 | | | | |
| 第十七週<br>5/30~6/5 | | 2 | 製作酸鹼指示劑的科學實驗—無字天書 | | | | |
| 第十八週<br>6/6~6/12 | | 2 | 完成科學實驗—無字天書實驗記錄 | | | | |
| 第十九週<br>6/13~6/19 | | 2 | 擦擦筆的秘密 | | | | |
| 第二十週<br>6/20~6/26 | | 2 | 總結酸鹼指示劑的科學概念 | | | | |
| 第二十一週<br>6/27~6/30 | 學期檢討<br>課程評鑑與建議 | 2 | 學習歷程回顧<br>資料整理與歸檔 | | | 能自我評量本學期表現<br>能蒐集資優班作品並歸檔保存 | 無 |