C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

臺南市公(私)立中西區成功國民小學 115 學年度第一學期四年級彈性學習 專長領域 課程計畫(□普通班/□藝才班/□體育班/■特教班)

學習主題名稱	STEM 玩科學	實施年級 (班級組別)	4 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** 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 資優類:□創造力□領導才能□情意發展□獨立研究■專長領域-自然 其他類:□藝術才能班及體育班專門課程				
設計理念	引導學生從日常發現科學探究議題，透過實際的分析與發現，來理解生活中的自然現象與科學原理。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A1 身心素質與自我精進：具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。 E-A3 規劃執行與創新應變：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。 E-B3 藝術涵養與美感素養：具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。 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。 E-C3 多元文化與國際理解：具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。				
課程目標	1. 培養學生具備良好的科學知識、探究與實作能力及科學態度。 2. 透過實際的分析與發現，來理解生活中的自然現象與科學原理。 3. 增進學生規劃與執行實驗的能力，並以高層次思考進行問題解決。 4. 提升學生口語發表能力，能以自信從容的態度來分享自己的作品。 5. 啟發學生對自然環境認識，並能關懷與探討永續發展議題。				
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 ■數學 ■社會 ■自然科學 □藝術 ■綜合活動 ■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 □生命教育 □法治教育 ■科技教育 ■資訊教育 ■能源教育 ■安全教育 □防災教育 ■閱讀素養 □多元文化教育 □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	1.針對特定主題進行完整的科學探究，撰寫實驗報告，包含：提出問題、假設、實驗設計、操作步驟、數據記錄與分析、結論等，展現科學知識與探究能力。 2.透過觀察、資料蒐集與實驗驗證，進行生活科學現象解密，解釋背後的科學原理。 3.分組設計並執行一個原創實驗，需規劃實驗流程、準備材料、控制變因、記錄數據，並提出改進方案。 4.以口頭報告方式，進行科學成果發表會，展現表達與溝通能力 針對環境或能源議題，提出具體可行的改善行動方案，並在校園或家庭中實踐，記錄執行成效。				

課程架構脈絡

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與參考指引或	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單

			議題實質內涵					
第一週 8/31~9/6	4	開學相見歡與認識課程	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，說明自想法。 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。 po-Ⅱ-1 能從日經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問 題。 pe-Ⅱ-1 能了解個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教	學習探索	能理解本學期之課程內容。	說明學期課程規劃與學習安排。	口頭評量	自編學習單
第二週 9/7~9/13 第三週 9/14~9/20 第四週 9/21~9/27 第五週 9/28~10/4 第六週 10/5~10/11	10	生活力大功		生活的力學	1. 認識生活中常見的力與運動現象 。 2. 學生能夠觀察並辨識日常生活中的各種力（如重力、摩擦力、彈力、浮力等 ），理解力如何影響物體的運動狀態和形狀變化。 3. 3.探究力的作用原理與應	1. 能學習力的三要素（大小、方向、作用點） 2. 能解釋生活中的力學現象，如開門、騎腳踏車、使用工具等 3. 運用力學概念解決生活問題	口頭評量 檔案評量 實作評量	自編學習單
第七週 10/12~10/18 第八週 10/19~10/25 第九週 10/26~11/1 第十週 11/2~11/8	10	色彩漂浮術		密度	1. 理解密度的概念與影響因素探究液體分層與密度的關係 2. 透過實驗操作，觀察不同密度的液體如何形成分層現象 3.能運用密度原	1.能預測、觀察、解釋實驗現象 2.能完成實驗觀察紀錄能自行設計實驗問題並分享。 3.能夠認識密度的定義，並知道密度會影響物體在液體中的浮沉現象。 4.能設計並創作密度分層作品 。	口頭評量 檔案評量 實作評量	自編教材

第十一週 11/9~11/15			師指導下，能了解探究的計畫。 pe-Ⅲ-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 ai-Ⅱ-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。		理，選擇適當的液體材料和調配比例。			
第十二週 11/16~11/22	2	戶外教育		生活環境議題探索	參與團體活動，並遵守團體規範	1. 查詢行程景點相關知識 2. 參與校外教學活動	口頭評量 實作評量	校外教學學習單
第十三週 11/23~11/29	8	科學闖關小當家		科闖關主	1. 運用適切管道查詢資料。 2. 進行研究法的內容統整學習，練習提問、記錄等實作技能。 3. 能歸納整理資料。	1.查閱科學實作資料 2.團隊提案與分工 3.決定闖關主題 4.製作關卡道具 5.模擬練習	口頭評量 實作評量	自編學習單
第十四週 11/30~12/6								
第十五週 12/7~12/13								
第十六週 12/14~12/20								
第十七週 12/21~12/27	4							自編學習單
第十八週 12/28~1/3								
第十九週 1/4~1/10	4	期末學習統整		學習內容統整	彙整本學期的學習成果	1. 整理學習資料 2. 寒假任務說明	檔案評量 實作評量	自編教材
第二十週 1/11~1/17								

◎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。

◎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(私)立中西區成功國民小學 114 學年度第一學期四年級彈性學習 專長領域 課程計畫(□普通班/□藝才班/□體育班/■特教班)

學習主題名稱	STEM 玩科學	實施年級 (班級組別)	4 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** 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 資優類:□創造力□領導才能□情意發展□獨立研究■專長領域-自然 其他類:□藝術才能班及體育班專門課程				
設計理念	引導學生從日常發現科學探究議題，透過實際的分析與發現，來理解生活中的自然現象與科學原理。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A1 身心素質與自我精進：具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。 E-A3 規劃執行與創新應變：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。 E-B3 藝術涵養與美感素養：具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。 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。 E-C3 多元文化與國際理解：具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。				
課程目標	1. 培養學生具備良好的科學知識、探究與實作能力及科學態度。 2. 透過實際的分析與發現，來理解生活中的自然現象與科學原理。 3. 增進學生規劃與執行實驗的能力，並以高層次思考進行問題解決。 4. 提升學生口語發表能力，能以自信從容的態度來分享自己的作品。 5. 啟發學生對自然環境認識，並能關懷與探討永續發展議題。				
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 ■數學 ■社會 ■自然科學 □藝術 ■綜合活動 ■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 □生命教育 □法治教育 ■科技教育 ■資訊教育 ■能源教育 ■安全教育 □防災教育 ■閱讀素養 □多元文化教育 □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	1.針對特定主題進行完整的科學探究，能提出問題、假設、實驗設計、數據記錄與分析、結論等，展現科學知識與探究能力。 2.透過觀察、資料蒐集與實驗驗證，進行生活科學現象解密，解釋背後的科學原理。 3.分組執行一個原創實驗，需規劃實驗流程、準備材料、控制變因、記錄數據，並提出改進方案。 4.以口頭報告方式，進行科學成果發表會，展現表達與溝通能力 5.針對環境或能源議題，提出具體可行的改善行動方案，並在校園或家庭中實踐，記錄執行成效。				
課程架構脈絡					

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材或學習單
第一週 2/8~2/14	2	開學起步走	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。 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。 po-Ⅱ-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論	自主學習之興趣探索	1.能說出寒假自主學習情況。	1. 依個人興趣及生活經驗，進行寒假自主學習分享。 2.課程理解與認識。	口頭評量	自編學習單
第二週 2/15~2/21	6	LEMON 有多酸?		酸鹼值	1. 認識酸鹼性質與指示劑的作用 。 2. 能理解酸性、中性、鹼性物質的基本特性，認識酸鹼指示劑的變色原理，並學會判讀酸鹼值。 3. 探究生活中常見物質的酸鹼性。	1. 能觀察並記錄顏色變化，建立酸鹼分類概念。 2. 能夠理解酸鹼在生活中的應用與重要性（如食品保存、清潔用品選擇、環境保護等）。 3. 能說出單元課程中的重點學習內容。	實作評量 口頭評量	自編學習單
第三週 2/22~2/28								
第四週 3/1~3/7								
第五週 3/8~3/14	8	能源知多少		能源教育議題	1. 認識能源的種類與來源 2. 能辨識生活常見的能源類型。 3. 理解能源的來源，並區分再生能源	1 1. 能理解能源如何在不同形式間轉換。 2. 能夠覺察個人與家庭的能源使用情形，提出具體的節能方法。 3. 理解能源議題對環境的影響，建立珍惜資	實作評量 口頭評量 檔案評量	自編學習單
第六週 3/15~3/21								
第七週 3/22~3/28								

第八週 3/29~4/4			等，提出問題。 pe-Ⅱ-1 能了解一個因素改變可 能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師指導下，能了解探究的計畫。 pe-Ⅲ-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 ai-Ⅱ-3 透過動 手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。		與非再生能源的差異。 4. 培養節約能源與永續發展的態度	源的使用習慣 4. 團隊合作並完成相關實驗與科學玩具製作。		
第九週 4/5~4/11	12	電路通不通		基礎電學	1. 認識電路的基本組成與原理 2. 探究影響電路通路的因素 3. 設計並製作簡易電路裝置	1. 能知道電流需要完整迴路才能流動的原理。 2. 能探討不同的電路連接方式（串聯與並聯）。	實作評量 口頭評量 檔案評量	自編學習單
第十週 4/12~4/18								
第十一週 4/19~4/25								
第十二週 4/26~5/2								
第十三週 5/3~5/9								
第十四週 5/10~5/16								
第十五週 5/17~5/23	10	形形色色		色彩與光	1. 認識光的基本性質與傳播方式 2. 能夠用光的知識解釋日常生活中的現象 3. 能製作簡易光學玩具。	1. 能夠理解光是直線前進的，觀察光的反射、折射現象。 2. 能設計符合主題的實驗問題、調整實驗變因進行實作。 3. 能觀察與紀錄實驗的過程與結果。	實作評量 口頭評量 檔案評量	自編教材
第十六週 5/24~5/30								
第十七週 5/31~6/6								
第十八週 6/7~6/13								
第十九週 6/14~6/20								

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

第二十週 6/21~6/27 第二十一週 6/28~7/4	4	期末學習統整與省思		課程資料分類	1. 能進行有效的資料整理 2. 省思學習狀況	1. 整理學習資料 2. 暑假任務說明	口頭評量 實作評量	自編教材

◎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。

◎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。