

臺南市立建興國民中學 115 學年度(第一學期)八年級彈性學習 興議題探究 課程計畫 (■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

學習主題名稱 (中系統)	興議題探究	實施年級 (班級組別)	八年級	教學節數	本學期共(17)節
彈性學習課程 四類規範	1. ■統整性探究課程 (■主題■專題□議題)				
設計理念	培養學生學習科學的興趣、自然探究與實作的能力、溝通合作的技能、友善環境的態度、家庭責任的肩負與心懷感恩的情感				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	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、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 藝-J-B1 應用藝術符號，以表達觀點與風格。				
課程目標	1. 讓學生了解台南藍晒圖的歷史，且藉由實作方式製作出屬於自己的藍晒圖卡片，並將卡片寫上感謝的話語送給特別的人。 2. 利用資訊設備與網路，查詢家中清潔劑對人體或環境的影響，且以團隊合作的方式將家中不要的柑橘類果皮製作成環保清潔劑，並為自製的清潔劑命名與製作商品標籤，最後再由家庭教育中的洗碗活動培養家庭責任。 3. 學習科學探究的控制變因實驗方法，以小組合作方式學習分析歸納、製作圖表，並上台發表與同學分享。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現 在學習表現	☐ 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 須說明引導基準： 學生要完成的細節 說明	1. 完成藍晒圖製作，並將卡片寫上感謝的話語送給特別的人。 2. 利用果皮製作出清潔劑，並為自製的清潔劑命名與製作商品標籤。 3. 從事家庭教育中的洗碗活動並培養家庭責任。 4. 學習控制變因實驗法，且將研究成果數據化、圖表化。 5. 學習如何把研究成果簡單的、有條理的發表。				

課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)

台南在地文化：藍晒圖
(4)
學生分組及製作藍晒圖



果皮清潔劑
(6)
製作果皮清潔劑，並為自製的
清潔劑命名與製作商品標籤



控制變因實驗法
(7)
學習控制變因實驗法，並把
研究成果與同學分享

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 請依據其「學習表現」之動詞具體規畫設計 相關學習活動之內容與教學流程	學習評量	自編自選教材或學習單
第 1~5 週	4	台南在地文化：藍晒圖	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量測並詳實記錄。 6-III-3 掌握寫作步驟，寫出表達清楚、段落分明、符合主題的作品。	藍晒圖的起源、製作與分享。	1. 學生了解藍晒圖發展歷史。 2. 學生親自製作屬於自己的藍晒圖。 3. 撰寫藍晒圖卡片。 4. 培養學生心懷感恩的情感	1. 讓學生了解藍晒圖的起源與台南藍晒圖的歷史。 2. 老師講解藍晒圖製作方法。 3. pe-IV-2 實際製作出屬於自己的藍晒圖卡片。(負片製作與藍晒圖卡片製作) 4. 6-III-3 將藍晒圖化身成為感謝卡片，並寫上感謝的話語送給特別的人。	1. 藍晒圖負片及卡片成品。 2. 藍晒圖卡片的內容書寫完成度。	自編教材 1. 自編課本 2. 上課 ppt (網址：
第 6~13 週	6	果皮清潔劑	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ti-IV-1 能依據已知的自然科	果皮清潔劑的製作、變因分享、標籤製作與家事參與。	1. 學生完成果皮清潔劑的製作。 2. 學生創作果皮清潔劑的標籤。	1. 資 E2 利用資訊設備與網路，查詢果皮清潔劑所需的材料與製作方法，並查詢家中清潔劑對人體或環境的影響。	1. 製作果皮清潔劑的貢獻度評分。 2. 果皮清潔	自編教材 1. 自編課本 2. 上課 ppt (網址：

		學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 視 1-IV-2 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 資 E2 使用資訊科技解決生	3. 學生分享果皮清潔劑的變因對清潔效果的影響。 4. 學生參與家事(洗碗) 5. 培養學生環保意識與家庭責任。	2. pe-IV-2 & 環 E16 學生了解如何將果皮垃圾再度利用，並以團隊合作方式製作果皮清潔劑。 3. ai-IV-1 & ti-IV-1 以科學探究的方式探討果皮清潔劑的變因對清潔效果的影響。 4. ai-IV-2 學生上台報告，分享果皮清潔劑的變因對清潔效果的影響。 5. 家 J10 參與家事(洗碗)。 6. 視 1-IV-2 製作清潔劑標籤與為自製清潔劑命名。 7. pa-IV-1 繪製「製作果皮清潔劑」的流程圖。	劑的命名與標籤製作。 3. 果皮清潔劑的流程圖製作。 4. 家庭教育中的洗碗活動完成度。 5. 清潔劑變因分享與上台報告表現。	
--	--	--	---	---	---	--

			活中簡單的問題。 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。					
第 14~21 週	7	控制變因實驗法	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量測並詳實記錄。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得 成就感。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正 當性，是受到社會共同建構的標準所規範。 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	了解控制變因實驗法的基本理念，且實際測量單擺周期，並上台發表測量結果。	1. 學生學習控制變因實驗法的基本理念。 2. 學生以小組合作的方式進行單擺周期的測量，並把數據以圖表的方式呈現。 3. 學生上台發表測量結果。 4. 培養學生觀察、記錄與分析資料的能力。 5. 培養學生上台發表的能力，與尊重他人發言的態	1. 學習控制變因實驗法的基本理念。 2. ai-IV-1 學習一開始，在老師沒有明確指引下，學生先用自己認知的方法測量單擺周期。 3. an-IV-1 & tc-IV-1 老師就學生的測量結果，其誤差較大者進行討論，並讓學生指出誤差的原因。 4. pe-IV-2 學生學習正確的單擺周期的測量方法與如何精確測量周期的技巧，並以小組合作的方式再度進行單擺周期的測量。 5. pa-IV-1 學生學習如何將研究成果數據化與圖表化。 6. pc-IV-2 & tc-IV-1 學習如何把研究成果簡單、有條理的發表，且學生能就別人發表的內容給予適當的建議。 7. tr-IV-1 老師引導學生對全班所做出的成果做統整結論。	1. 測量單擺周期的小組貢獻度評分。 2. 實驗數據的圖表完成度。 3. 小組上台發表實驗結果的表現。	自編教材 1. 自編課本 2. 上課 ppt（網址：

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

		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。 <i>tc-IV-1</i> 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 <i>pa-IV-1</i> 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 <i>tr-IV-1</i> 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。		度。			
--	--	---	--	----	--	--	--

◎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。

臺南市立建興國民中學 115 學年度(第二學期)八年級彈性學習 興議題探究 課程計畫 (■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

學習主題名稱 (中系統)	興議題探究	實施年級 (班級組別)	八年級	教學節數	本學期共(17)節
彈性學習課程 四類規範	1. ■統整性探究課程 (■主題□專題■議題)				
設計理念	培養學生對科學學習的興趣、對生活現象或科學活動的感悟、對食品安全的重視、對辯論活動的了解與團隊合作的參與。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 國-J-B3 具備欣賞文學與相關藝術的能力，並培養創作的興趣，透過對文本的反思與分享，印證生活經驗，提升審美判斷力。 國-J-C1 閱讀各類文本，從中培養道德觀、責任感、同理心，並能觀察生活環境，主動關懷社會，增進對公共議題的興趣。 社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。				
課程目標	1. 讓學生能從一則生活現象或科學活動中，寫出人生的感動或生活的感悟。(科學小實驗；生活大道理) 2. 讓學生瞭解我們所面臨的食安問題，並瞭解食品添加劑對人們的益處與壞處。 3. 引導學生體驗辯論活動。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現 在學習表現	☒ 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 須說明引導基準： 學生要完成的細節說明	1. 參與科學活動。 2. 能從一則生活現象或科學活動中，以作文形式或新詩形式，寫出自己所感悟的人生哲學。 3. 瞭解我們所面臨的食安問題，及政府對食安所做的努力。 4. 能瞭解食品中所含人工添加劑的作用，與對食物和對人體的影響。 5. 收集食品添加劑的辯論所需相關資料，並參與辯論活動。							
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)								
科學感受寫作 (7) 學生寫出從科學活動中所領悟的生活大道理 ➡ 食品添加劑 (10) 瞭解食安問題、瞭解人工添加劑的優缺點、 體驗人工添加劑、參與辯論活動								
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 請依據其「學習表現」之動詞具體規畫設計 相關學習活動之內容與教學流程	學習評量	自編自選教材或學習單
第 1~9 週	7	科學感受寫作	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 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。 6-IV-5 主動創作、自訂題	從生活現象或科學小實驗出發，寫出你從這科學實驗中感悟出什麼人生哲學	1. 學生參與每個小實驗，並欣賞他人從此實驗所領悟的人生哲學。 2. 學生能從任一科學活動中，寫出自己領悟的人生哲學。 3. 讓學生的生命多一點感性的部份。	1. ai-IV-1 & ai-IV-3 學生先參與一系列的科學小實驗，且老師說明此科學現象的原理。 2. 學生參考老師在課程上，事先準備的科學小實驗~生活大道理範例。 3. 6-IV-5 學生從課程中的任一個科學活動，或上網自行找一個科學活動，書寫自己從這個活動中所領悟的生活哲學，並以此生活哲學	1. 科學小實驗生活大道理的書寫。 2. 科學感受寫作(作文或新詩)。	自編教材 1. 自編課本 2. 上課 ppt (網址：

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

			目、闡述見解，並發表自己的作品。			出發，寫出一篇作文或一首新詩。		
第 10~20 週	10	食品添加劑	社 2a-IV-2 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 5-III-11 大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。 2-IV-3 依理解的內容，明確表達意見，進行有條理的論辯，並注重言談禮貌。 2-V-2 討論過程中，能適切陳述自身立場，歸納他人論點並給予回應，達成友善且平等的溝通。	讓學生了解食品添加劑的相關資訊，並參與辯論活動。	1. 讓學生了解食安問題與食安事件。 2. 讓學生知道政府對食安的政策與努力。 3. 讓學生體驗食品添加劑的味道。 4. 讓學生收集食品添加劑的益處與壞處，並參與辯論活動。 5. 培養學生對食品安全的重視。 6. 培養學生表達能力、與團隊合作精神。	1. 社 2a-IV-2 & 資 E2 老師說明我們曾經所面臨的食安問題，並讓學生上網自行查詢相關食安事件。 2. 老師說明「食安五環」的概述。 3. 資 E2 學生攜帶日常生活中的沾醬和零食，進而了解此食品所含食品添加劑的種類和查詢此食品添加劑的功用。 4. 體驗老師所製作的天然奶茶與人工香料奶茶。 5. 資 E2 老師提供辯論活動的相關影片，讓學生學習一些辯論的技巧。 6. 資 E2 & 5-III-11 學生上網查詢食品添加劑的益處或壞處，並收集相關資料為辯論活動做準備。 7. 2-IV-3 & 2-V-2 參與食品添加劑的辯論活動。	1. 食品添加劑的課程參與程度。 2. 辯論活動資料的收集程度。 3. 辯論活動的參與貢獻度。	自編教材 1. 自編課本 2. 上課 ppt (網址：

◎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。

