

## 臺南市立建興國民中學 112 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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>藝-J-B1 應用藝術符號，以表達觀點與風格。</p>				
課程目標	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現 在學習表現	<input checked="" type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input checked="" type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 從事家庭教育中的洗碗活動並培養家庭責任。</p> <p>4. 學習控制變因實驗法，且將研究成果數據化、圖表化。</p> <p>5. 學習如何把研究成果簡單的、有條理的發表。</p>				

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	<b>pe-IV-2</b> 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。 <b>6-III-3</b> 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. <b>pe-IV-2</b> 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. <b>6-III-3</b> 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
第 6~13 週	6	果皮清潔劑	<b>ai-IV-1</b> 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 <b>ti-IV-1</b> 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. <b>資 E2</b> 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

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。 <b>家 J10</b> 參與家庭與社區的相關活動。					
第 14~21 週	7	控制變因實驗法	<p><b>pe-IV-2</b> 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。</p> <p><b>ai-IV-1</b> 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p><b>an-IV-1</b> 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。</p> <p><b>pc-IV-2</b> 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完整之探究過程、發現與成果、價</p>	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。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生學習控制變因實驗法的基本理念。</li> <li>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。</li> <li>3. 學生上台發表測量結果。</li> <li>4. 培養學生觀察、記錄與分析資料的能力。</li> <li>5. 培養學生上台發表的能力，與尊重他人發言的態度。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習控制變因實驗法的基本理念。</li> <li>2. <b>ai-IV-1</b> 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。</li> <li>3. <b>an-IV-1 &amp; tc-IV-1</b> 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。</li> <li>4. <b>pe-IV-2</b> 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。</li> <li>5. <b>pa-IV-1</b> 學生學習如何將研究成果數據化與圖表化。</li> <li>6. <b>pc-IV-2 &amp; tc-IV-1</b> 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。</li> <li>7. <b>tr-IV-1</b> 老師引導學生對全班所做出的成果做統整結論。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 測量單擺周期的小組貢獻度評分。</li> <li>2. 實驗數據的圖表完成度。</li> <li>3. 小組上台發表實驗結果的表現。</li> </ol>	自編教材

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。

***tc-IV-1***

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。

***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。

***tr-IV-1***

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确性。

◎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。

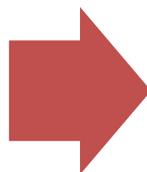
## 臺南市立建興國民中學 112 學年度(第二學期)八年級彈性學習 興議題探究 課程計畫 (■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
課程目標	<p>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)</p> <p>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。</p> <p>3. 引導學生體驗辯論活動。</p>				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現 在學習表現	<input checked="" type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 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	<p>1. 參與科學活動。</p> <p>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。</p> <p>3. 瞭解我們所面臨的食安問題，及政府對食安所做的努力。</p> <p>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。</p> <p>5. 收集食品添加劑的辯論所需相關資料，並參與辯論活動。</p>				

## 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	<b>ai-IV-1</b> 動手實作解決問題或 驗證自己想法，而獲得 成就感。 <b>ai-IV-3</b> 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。 <b>6-IV-5</b> 主動創作、自訂題目、 闡述見解，並發表自己 的作品。	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. <b>ai-IV-1 &amp; ai-IV-3</b> 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. <b>6-IV-5</b> 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，並以此生活哲學出發，寫出一篇作文或一首新詩。	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
第 10~20 週	10	食品添加劑	<b>社 2a-IV-2</b> 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。	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	1. <b>社 2a-IV-2 &amp; 資 E2</b> 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。	1. 食品添加劑的課程參與程度。	自編教材

		<p><b>資 E2</b> 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p><b>5-III-11</b> 大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。</p> <p><b>2-IV-3</b> 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。</p> <p><b>2-V-2</b> 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。</p>		<p>與努力。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>讓學生體驗食品添加劑的味道。</li> <li>讓學生收集食品添加劑的益處與壞處，並參與辯論活動。</li> <li>培養學生對食品安全的重視。</li> <li>培養學生表達能力、與團隊合作精神。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>老師說明「食安五環」的概述。</li> <li><b>資 E2</b> 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。</li> <li>體驗老師所製作的天然奶茶與人工香料奶茶。</li> <li><b>資 E2</b> 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。</li> <li><b>資 E2 &amp; 5-III-11</b> 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。</li> <li><b>2-IV-3 &amp; 2-V-2</b> 參與食品添加劑的辯論活動。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>辯論活動資料的收集程度。</li> <li>辯論活動的參與貢獻度。</li> </ol>
--	--	--	--	---	---	---

◎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。