

臺南市立建興國民中學 113 學年度第一學期八年級彈性學習 興議題科學 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)	興議題科學	實施年級 (班級組別)	八年級 A、B、C	教學節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 四類規範	3. <input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 身障類： <input type="checkbox"/> 生活管理 <input type="checkbox"/> 社會技巧 <input type="checkbox"/> 學習策略 <input type="checkbox"/> 職業教育 <input type="checkbox"/> 溝通訓練 <input type="checkbox"/> 點字 <input type="checkbox"/> 定向行動 <input type="checkbox"/> 功能性動作訓練 <input type="checkbox"/> 輔助科技運用 資優類： <input checked="" type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input checked="" type="checkbox"/> 獨立發展 其他類： <input type="checkbox"/> 藝術才能班及體育班專門課程 4. <input type="checkbox"/> 其他類課程 <input type="checkbox"/> 本土語文/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input checked="" type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input checked="" type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學				
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	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。 J-C1 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。 J-C3 具備敏察和接納多元文化的涵養，關心本土與國際事務，並尊重與欣賞差異。				
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	<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 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 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"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育				
表現任務	1. 從課程中延伸相關活動，進行實物操作與驗證課程內容 2. 進行溶解度實作，製作冰糖胡蘆 3. 進行光的實作，完成藍晒圖製作，並將卡片寫上感謝的話語送給特別的人 4. 進行有機皂化反應，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 5. 從事家庭教育中的洗碗活動並培養家庭責任 6. 學習控制變因實驗法，且將研究成果數據化、圖表化				

7. 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

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 8/25~8/31	1	課程規劃簡介	特創 2a-IV-2 歸納不同解決問題的方式可能會產生的結果。	學習單元與 評分基準	略	1. 課程分組	略	自編教材
第二 至第三週 9/1~9/14	2	冰糖葫蘆	特獨 1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。 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。	飽和溶液配置、熔點與結晶實作	1. 了解熔點與結晶原理 2. 學習冰糖葫蘆的甜食歷史與實作	1. 學生能知道物質的物理性質，並可由圖形中獲得熔沸點意義 2. 能藉由只比實驗數據與觀察，了解物質的三態變化與性質 3. 認識結晶的形成與影響因素 4. 利用實作形成結晶 5. 了解中國冰糖葫蘆的種類與歷史	紙筆評量 口頭評量 實作評量	自編教材
第四週 9/15 ~ 第六週 10/05	3	台南在地文化：藍晒圖	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

<p>第 7-13 週 10/6- 11/23</p>	<p>7</p>	<p>果皮清潔劑</p>	<p>特創1c-IV-1 展示推論的理由並接受他人質疑。 特創4b-IV-2 與團隊合作減輕創造性活動的壓力。 特獨1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。 特獨3c-IV-3 將蒐集文獻資料，運用適當資料分類方式進行整理並評析。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，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。</p> <p>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</p>	<p>果皮清潔劑的製作、變因分享、標籤製作與家事參與。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 製作果皮清潔劑的貢獻度評分。 2. 果皮清潔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。 	<p>自編教材</p>
-------------------------------------	----------	--------------	---	---------------------------------	--	---	--	-------------

			<p>資源。能進行客觀的質性觀測或數值量測並詳實記錄。</p> <p>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。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>視 1-IV-2 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p> <p>環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p>					
第 14~21 週 11/24-1/18	8	控制變因實驗法 (第三次定期考)	<p>特獨 1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。</p> <p>特獨 3c-IV-3 將蒐集文獻資料，運用適當資料分類方式進行整理並評析。</p> <p>pe-IV-2</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"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	自編教材

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

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度。

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。

3. 小組上台發表實驗結果的表現。

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

			<p>的運用。</p> <p><i>tc-IV-1</i></p> <p>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。</p> <p><i>pa-IV-1</i></p> <p>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。</p> <p><i>tr-IV-1</i></p> <p>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。</p>					
第 22 週 1/19~1/25		1/20 休業式 1/21 寒假開始	進行實驗室整理					

◎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 113 學年度第二學期八年級彈性學習 資優興議題 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)	資優興議題	實施年級 (班級組別)	八年級	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程 四類規範	3. <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 身障類： <input type="checkbox"/> 生活管理 <input type="checkbox"/> 社會技巧 <input type="checkbox"/> 學習策略 <input type="checkbox"/> 職業教育 <input type="checkbox"/> 溝通訓練 <input type="checkbox"/> 點字 <input type="checkbox"/> 定向行動 <input type="checkbox"/> 功能性動作訓練 <input type="checkbox"/> 輔助科技運用 資優類： <input checked="" type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input checked="" type="checkbox"/> 情意發展 <input checked="" type="checkbox"/> 獨立發展 其他類： <input type="checkbox"/> 藝術才能班及體育班專門課程 4. <input type="checkbox"/> 其他類課程 <input type="checkbox"/> 本土語文/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學				
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	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-B3 具備藝術展演的一般知能及表現能力，欣賞各種藝術的風格和價值，並了解美感的特質、認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗。 J-C1 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。				
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	<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

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)

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 1~9 週 2/2-4/5	9	科學感受 寫作	<p>特情 1b-IV-1 擬定適合自己學習成就的標準。</p> <p>特獨 1a-IV-1 從日常生活經驗、自然環境觀察、領域學習課程、新聞時事或社會重大議題等向度發現並提出自己感興趣的內容。</p> <p>特獨 1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。</p> <p>特創 1a-IV-2 探索事物與現象的關鍵處與重點。</p> <p>ai-IV-1</p> <p>動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p>	從生活現象或科學小實驗出發，寫出你從這科感出什麼人生活哲學	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生參與每個小實驗，並欣賞他從此實驗所領悟的人生哲學。 2. 學生能從任一科學活動中，寫出自己所領悟的人生哲學。 3. 讓學生的生命多一點感性的部份。 	<ol style="list-style-type: none"> 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，並以此生活哲學出發，寫出一篇作文或一首新詩。 	<ol style="list-style-type: none"> 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

			<p>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。</p> <p>6-IV-5 主動創作、自訂題目、闡述見解，並發表自己的作品。</p>					
<p>第 10~21 週 4/6~6/28 4/21~4/24 全國中等學校運動會停課</p>	11	<p>食品添加劑</p>	<p>特創 2a-IV-2 歸納不同解決問題的方式可能會產生的結果。 特創 3d-IV-4 有效闡述自己的計畫並傾聽與回應他人的建議。 特獨 3c-IV-3 將蒐集文獻資料，運用適當資料分類方式進行整理並評析。 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，</p>	<p>讓學生了解食品添加劑的相關資訊，並參與辯論活動。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<p>自編教材</p>

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

			<p>辨識文本中議題的訊息或觀點。</p> <p>2-IV-3</p> <p>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>2-V-2</p> <p>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>7. 2-IV-3 & 2-V-2</p> <p>參與食品添加劑的辯論活動。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

◎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。