

臺南市立仁德區仁德文賢國民中學 109 學年度第一學期八年級彈性學習科學人文課程計畫（普通班特教班）

課程名稱	科學閱讀	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	<p>1. <input checked="" type="checkbox"/>統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/>主題<input type="checkbox"/>專題<input type="checkbox"/>議題)</p> <p>2. <input type="checkbox"/>社團活動與技藝課程(<input type="checkbox"/>社團活動<input type="checkbox"/>技藝課程)</p> <p>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 type="checkbox"/>創造力<input type="checkbox"/>領導才能<input type="checkbox"/>情意發展<input 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</p> <p>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</p>							
設計理念	關係與交互作用：透過科學研究，利用觀察、實作方式涵養科學態度，並與其他領域知識結合，進而實踐全人教育。							
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。 J-B2 具備善用科技、資訊以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊的互動關係。 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	善用觀察與實作方式，使學生具備科學態度，並培育科學即生活的理念。							
配合融入之領域 或議題	<input checked="" type="checkbox"/> 國語文 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引				<input checked="" type="checkbox"/> 性別平等教育 <input checked="" type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input checked="" type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input checked="" 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	能完成觀察與實作實驗，培養科學精神，並將科學知識與其他領域的知識結合，展現全人素養。							
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 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 週 至 第 3 週	3	阿基米德的世界 (科學與歷史)	<p>自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>歷 1a-IV-2 理解所習得歷史事件的發展歷程與重要歷史變遷。</p>	<p>物體在靜止液體中所受到的浮力現象</p> <p>浮力在生活中的應用</p> <p>希臘、羅馬時代的政治及文化。</p>	<p>觀察物體在靜止液體中所受到的浮力現象</p> <p>察覺浮力在生活中的應用</p> <p>理解阿基米德所處的希臘、羅馬時代的政治與文化。</p>	<p>教師引導，讓學生了解阿基米德的生平，並進一步介紹當時希臘、羅馬之間的政治與文化關係。</p> <p>教師引導學生思考阿基米德在科學上的重大貢獻</p> <p>學生實際製作浮沈子</p> <p>學生撰寫心得回饋</p>	<p>完成教師設計之學習單（80%）</p> <p>踴躍回答教師提問問題（20%）</p>	教師自編學習單
第 4 週 至 第 6 週	3	光學密室逃脫 (科學與英語)	<p>自 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>英 3-IV-8 能了解短文、簡訊、書信的主要內容。</p>	<p>生活中運用光學原理的實例或儀器</p> <p>提示牌卡中英文名詞</p>	<p>應用生活中運用光學原理的實例或儀器，解開光學密室中的各種謎題。</p> <p>了解提示牌卡中的中英文相關名詞</p>	<p>學生進入佈置好的密室，依據光學原理的提示，找到提示牌卡，根據內容解開謎底。</p> <p>學生書寫學習單內容</p>	<p>完成教師設計之學習單（40%）</p> <p>踴躍回答教師設計之提問（30%）</p> <p>學生分組操作（40%）</p>	教師自編學習單

第 7 週 至 第 9 週	3	熱力四射—喝水 鳥中的科學 (科學與英語)	<p>自 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確性。</p> <p>英 4-IV-1 能拼寫國中階段基本常用字詞。</p> <p>綜 2b-IV-1 參與各項團體活動，與他人有效溝通與合作，並負責完成分內工作。</p>	<p>比熱的定量化描述</p> <p>熱改變物質形態</p> <p>熱量實例的中英文名稱</p>	<p>觀察並了解比熱的定量化描述，發現不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同，並影響其表現的狀態。</p> <p>拼寫關於生活中熱量實例的中英文名稱</p> <p>參與團隊活動，以小組合作形式完成任務。</p>	<p>教師引導學生舉出日常生活中熱脹冷縮的例子</p> <p>利用喝水鳥的教具，讓學生觀察其中關於熱量原理的部分在哪裡？</p> <p>小組討論並撰寫學習單的內容</p>	<p>完成教師設計之學習單（80%）</p> <p>參與闖關活動，進行小組分工（20%）</p>	教師自編學習單
第 10 週 至 第 12 週	3	元素王國之旅 (科學與科技)	<p>自 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</p>	<p>元素的性質</p> <p>元素與化合物特定的化學符號表示法</p>	<p>能提出自然界元素的性質是有其規律性和週期性</p> <p>選用資訊科技，進行元素與化合物特定的化學符號表示法的線上</p>	<p>教師引導學生進行元素王國之旅一書的導讀，將元素週期表想像成一個國家，並說明各個國家的不同特色。</p>	<p>完成教師設計之學習單（40%）</p> <p>學生分組操作（60%）</p>	教師自編學習單

			報告，提出自己的看法或解釋。 資 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。		小遊戲。	藉由元素牌卡讓學生發現週期表的規律性 學生分組進行元素週期表小遊戲的競賽		
第 13 週 至 第 15 週	3	哇！好大的壓力 (科學與語文)	自 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果(或經簡化過的科學報告)，提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 國 2-IV-1 掌握生活情境，適切表情達意，分享自身經驗。	壓力的定義與帕斯卡原理 對物或自然以及生命的感悟	理解壓力的定義與帕斯卡原理，以及壓力在日常生活中的運用。 分享自己對物或自然以及生命的感悟	透過壓力的科學小實驗，讓學生了解日常生活中存在的壓力現象以及應用。 將壓力的現象撰寫成詩文	完成教師設計之學習單（90%） 踴躍回答教師之提問（10%）	教師自編學習單
第 16 週 至 第 18 週	3	潛水的世界 壓力科學 (科學與地理)	自 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索	海水運動不同的運動方式	說明全球海水的波浪、海流和潮汐的型態，與海	教師以潛水為主題，說明潛水需要注意的	完成教師設計之學習單（80%）	教師自編學習單

			<p>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>地 1a-IV-1 說明重要地理現象分布特性的成因。</p>	<p>地形與海岸的分類與差別</p>	<p>水運動不同的運動方式。</p> <p>解釋臺灣地區地形與海岸的分類與差別</p>	<p>波浪、海流與潮汐的狀態。以及在水下需要注意的事項。</p> <p>教師播放綠島潛水的影片，並說明潛水的相關注意事項。</p>	<p>參與闖關活動，進行小組分工（20%）</p>	
<p>第 19 週 至 第 20 週</p>	2	<p>探究科學 (科學與表演藝術)</p>	<p>自 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>表 3-IV-3 能結合科技媒體傳達訊息，展現</p>	<p>新興科技的發展對自然環境的影響</p> <p>影片製作、媒體應用、電腦與行動裝置相關應用程式。</p>	<p>討論新興科技的發展對自然環境的影響</p> <p>結合影片製作、媒體應用、電腦與行動裝置相關應用等程式科技工具處理資訊和完成探究的成果。</p>	<p>教師引導學生從最近的科普新聞事件中，挑選探究的主題，並分組進行收集資料與研究。</p> <p>學生撰寫探究主題的報告</p> <p>小組分享探究主題的成果</p>	<p>完成製作小組的探究成果（30%）</p> <p>向班上師生發表自己記錄員小書的特色（70%）</p>	<p>學習檔案夾</p>

C6-1 彈性學習課程計畫（新課綱版）

			多元表演形式的 作品。					
--	--	--	----------------	--	--	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎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。

臺南市立仁德區仁德文賢國民中學 109 學年度第二學期八年級彈性學習科學人文課程計畫（普通班特教班）

課程名稱	科學探究	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	<p>1. <input checked="" type="checkbox"/>統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/>主題<input type="checkbox"/>專題<input checked="" type="checkbox"/>議題)</p> <p>2. <input type="checkbox"/>社團活動與技藝課程(<input type="checkbox"/>社團活動<input type="checkbox"/>技藝課程)</p> <p>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 type="checkbox"/>創造力<input type="checkbox"/>領導才能<input type="checkbox"/>情意發展<input 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</p> <p>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</p>							
設計理念	關係與交互作用：透過科學研究，利用觀察、實作方式涵養科學態度，並與其他領域知識結合，進而實踐全人教育。							
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。 J-B2 具備善用科技、資訊以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊的互動關係。 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	善用觀察與實作方式，使學生具備科學態度，並培育科學即生活的理念。							
配合融入之領域 或議題	<input checked="" type="checkbox"/> 國語文 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引			<input checked="" type="checkbox"/> 性別平等教育 <input checked="" type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input checked="" type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input checked="" 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	能完成觀察與實作實驗，培養科學精神，並將科學知識與其他領域的知識結合，展現全人素養。							
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 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 週 至 第 3 週	3	生活中的電解質 —運動中的補給 科學 (科學與健體)	<p>自 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確性。</p> <p>英 6-IV-5 主動利用各種查詢工具，以了解所接觸的英語文資訊。</p> <p>健 1a-IV-1 理解生理、心理與社會各層面健康的概念。</p>	<p>電解質與非電解質</p> <p>生活中的電解質飲料</p> <p>電解質對人體的重要性</p>	<p>理解電解質與非電解質的概念，說明電解質的相關種類。</p> <p>使用英語查詢生活中的電解質飲料，並知道運動中的電解質如何補給。</p> <p>觀察電解質對人體的重要性</p>	<p>經由教師說明，學生可以了解人體中的電解質種類。</p> <p>學生可以了解運動中的電解質應該要如何補給</p> <p>學生嘗試一段耐力運動的補給應該如何規劃</p>	<p>完成教師設計之學習單 (80%)</p> <p>小組分享 (20%)</p>	教師自編學習單
第 4 週 至 第 6 週	3	酸鹼中和—美麗的變色調飲 (科學與家政)	<p>自 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>酸與鹼中和實驗與原理</p> <p>飲食的製備與創意運用</p>	<p>解釋酸與鹼中和實驗與原理，發現生活中酸鹼中和的現象，並知道酸鹼中和後的產物為何。</p> <p>參與飲食的製備</p>	<p>教師播放 LIS 蝶豆花調飲的影片，並說明其中酸鹼中和的原理。</p> <p>學生實際製作會呈現不同顏</p>	<p>完成學習單 (80%)</p> <p>個人的作品呈現 (20%)</p>	教師自編學習單

C6-1 彈性學習課程計畫（新課綱版）

			綜 2b-IV-1 參與各項團體活動，與他人有效溝通與合作，並負責完成分內工作。		與創意運用，運用酸鹼中和的原理製作變色的調飲。	色的蝶豆花飲料，並說明其中的酸鹼中和現象。		
第 7 週 至 第 9 週	3	生活中的化學－ 手工皂的製作 (科學與環保議題)	自 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 自 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 環 A3 能經由規劃及執行有效的環境行動，發展多元專業之能力，充實生活經驗，發揮創新精神，增進個人的彈性適應力。	酯化與皂化反應 化石燃料的形成與特性 人類與生活環境互動關係 環境永續發展策略	運用酯化與皂化反應，動手實作手工肥皂。 分享化石燃料的行程與特性，及其在人類社會中所扮演的角色。 討論人類生活與環境互動關係，規劃環境永續發展策略。	教師說明手工肥皂製作中的皂化原理 教師說明製作手工皂的流程與注意的事項，並由學生分組進行製作。	完成教師設計之學習單（40%） 學生分組操作（60%）	教師自編學習單
第 10 週 至 第 12 週	3	食品中的科學－ 發酵作用 (科學與語文)	自 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索	生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯	解釋生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類，	教師說明製作水果酒的原理與操作的步驟	完成教師設計之學習單（40%）	教師自編學習單

			<p>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>國 6-IV-3 靈活運用仿寫、改寫等技巧，增進寫作能力。</p>	<p>類。</p> <p>化學反應速率及影響反應速率的因素</p> <p>水果酒與水果醋廣告文宣</p>	<p>了解生活中的醇類是如何製作出來的。</p> <p>解釋化學反應速率及影響反應速率的因素</p> <p>運用改寫技巧，撰寫水果酒與水果醋廣告文宣。</p>	<p>學生分組進行釀酒與釀醋的過程</p> <p>小組分享討論，完成水果酒與水果醋廣告文宣撰寫。</p>	<p>學生分組操作（60%）</p>	
<p>第 13 週 至 第 15 週</p>	<p>3</p>	<p>食物添加劑－泡菜製作 (科學與家政)</p>	<p>自 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>自 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>綜 2b-IV-1 參與各項團體活動，與他人有效</p>	<p>生物技術的進步與帶來的新問題</p> <p>生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類。</p>	<p>解釋生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類。</p> <p>參與小組活動，與小組共同驗證生物技術的進步與帶來的新問題。</p>	<p>教師說明泡菜製作過程中的化學反應與其中相關連生物技術</p> <p>教師引導學生製作泡菜</p> <p>學生分組分享製作的成果，及對生物技術的進步與帶來的新問題之看法。</p>	<p>學生分組操作（100%）</p>	<p>教師自編學習單</p>

			溝通與合作，並負責完成分內工作。					
第 16 週 至 第 18 週	3	萬能的小蘇打 (科學與視覺藝術)	<p>自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>視 1-IV-1 能使用構成要素和形式原理，表達情感與想法。</p>	<p>化學反應速率及影響反應速率的因素</p> <p>有機化合物與無機化合物的重要特徵</p> <p>小蘇打的用途與功能</p> <p>「膨糖」、「炸彈包」、「黑龍生天」的科學小遊戲</p>	<p>觀察生活中小蘇打的用途，並說明小蘇打在其他部分的使用功能。</p> <p>藉由實際操作「膨糖」、「炸彈包」、「黑龍生天」的科學小遊戲，察覺有機化合物與無機化合物的重要特徵，以及化學反應速率及影響反應速率的因素。</p> <p>使用攝影器材，紀錄「膨糖」、「炸彈包」、「黑龍生天」的科學小遊戲。</p>	<p>教師說明三個實驗中的化學反應原理與操作應該注意的事項。</p> <p>學生分組實做</p> <p>學生分組分享製作的成果與照片</p>	<p>完成教師設計之學習單（40%）</p> <p>學生分組操作（60%）</p>	教師自編學習單
第 19 週 至 第 20 週	2	全民科學週心得分享	自 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就	全民科學週心得分享	透過全民科學週實作實驗，與小組成員共同闖關，獲得成就	學生發表關於全民科學週的參加心得	學生心得分享（100%）	教師自編學習單

C6-1 彈性學習課程計畫（新課綱版）

			感。 國 6-IV-6 運用 資訊科技編輯作 品，發表個人見 解、分享寫作樂 趣。		感。 運用資訊科技發 表與分享全民科 學週心得			
--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎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。