

## 臺北市立 民生國民中學 111 學年度 彈性學習課程計畫

課程名稱	實作演練	課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性主題/專題/議題探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程				
實施年級	<input type="checkbox"/> 7 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 8 年級 <input type="checkbox"/> 9 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 下學期(若上下學期均開設者，請均註記)	節數	每週 1 節				
設計理念	本課程結合「環境教育」、「防災教育」等議題，安排主題實驗之教學活動，課程中融入學校活動特色、園遊會及童軍露營之活動課程，讓學生增加科學素養，落實解決問題、創新應變及團隊合作之培養。						
核心素養具體內涵	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-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 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。 藝-J-B2 思辨科技資訊、媒體與藝術的關係，進行創作與鑑賞。 藝-J-C3 理解在地及全球藝術與文化的多元與差異。 綜-J-B3 運用創新的能力 豐富生活，於個人 及家庭生活環境 中展現美感，提升 生活品質						
學習重點	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">學習表現</td> <td>學生能動手實作解決問題或驗證自己想法。 學生能透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 學生能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 學生能辨別適合科學探究或適合以科學方式進行創作藝術作品。</td> </tr> <tr> <td>學習內容</td> <td> <b>★八年級第一學期</b>            防災大作戰繪製居家逃生路線、            热的傳播方式包含傳導、對流與輻射。            热會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。            分子式相同會因原子排列方式不同而形成不同的物質。  <b>★八年級第二學期</b>            減塑大作戰提出減塑方案            酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。            有機化合物與無機化合物的重要特徵。            顏色藝術的創作與鑑賞         </td> </tr> </table>	學習表現	學生能動手實作解決問題或驗證自己想法。 學生能透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 學生能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 學生能辨別適合科學探究或適合以科學方式進行創作藝術作品。	學習內容	<b>★八年級第一學期</b> 防災大作戰繪製居家逃生路線、 热的傳播方式包含傳導、對流與輻射。 热會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。 分子式相同會因原子排列方式不同而形成不同的物質。 <b>★八年級第二學期</b> 減塑大作戰提出減塑方案 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。 有機化合物與無機化合物的重要特徵。 顏色藝術的創作與鑑賞		
學習表現	學生能動手實作解決問題或驗證自己想法。 學生能透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 學生能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 學生能辨別適合科學探究或適合以科學方式進行創作藝術作品。						
學習內容	<b>★八年級第一學期</b> 防災大作戰繪製居家逃生路線、 热的傳播方式包含傳導、對流與輻射。 热會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。 分子式相同會因原子排列方式不同而形成不同的物質。 <b>★八年級第二學期</b> 減塑大作戰提出減塑方案 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。 有機化合物與無機化合物的重要特徵。 顏色藝術的創作與鑑賞						
課程目標	根據聯合國永續發展目標 SDGs 使學生能從網路、新聞、書籍等方式了解時事與重大議題，增加表達溝通及互助合作的機會，落實由生活經驗中進行體驗學習，建構自主學習的經驗，並培養學生科學實作能力，結合生活情境，進而提升閱讀素養、科學實作及生活素養，希望學生能透過實驗與觀察，結合生活經驗與活動，最後統整資訊息並呈現具有科學能力，拓展學生學習面向促進學生適性發展。						
總結性評量-表現任務	1. 學生能進行口頭報告( 2. 學生能進行實驗，合作能力 3. 學生能欣賞影片，並提出觀後感 4. 作品、學習單的作答結果與完成度						

學習進度 週次/節數	單元/子題		單元內容與學習活動	形成性評量(檢核點)/期末總結性
第1學期	第 1-2 週	課程說明及多元評量說明 參觀科展展示室	1. 分組參觀科展製作室 2. 讓學生經觀察，收集各種訊息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。	1. 學生參與度 2. 學生參觀心得發表
	第 3-5 週	[防災大作戰] 防災影片欣賞 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=QVdHyNQPJA0">https://www.youtube.com/watch?v=QVdHyNQPJA0</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Mh-MyeVBXtw">https://www.youtube.com/watch?v=Mh-MyeVBXtw</a> 天然災害及人為災害 實作：氣爆之醇醇欲動	1. 分組討論生活中所常見的各種天然災害及防災知識 2. 各種防災迷思：各組提出一項防災迷思，討論出正確的防災知識。 3. 能在小組內正確說明新聞報導及省思。	1. 小組討論參與度 2. 口頭報告 3. 學習單
	第 6-8 週	[防災大作戰] 實作：氣體炸彈 酒精	1. 觀看氣爆影片探討工安事件 2. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機增進科學素養。 3.	4. 學生參與度 5. 成果產出
	第 9-11 週	[防災大作戰] 防災三部曲 學校防災路線圖	1. 學生能正確說明參與防災避難演練之省思 2. 繪製居家逃生路線圖。	1 3. 口頭報告
	第 9-11 週	[防災大作戰] 測量 繪製居家逃生路線圖。	繪製居家逃生路線圖。	完成居家逃生路線圖
	第 12-15 週	[童軍露營] 探究熱對物質的影響	1. 能將熱傳播的概念與生活中的現象進行連結。 2. 能更加精熟熱對流的概念和應用。	1. 學生能進行觀察
	第 16-21 週	週期表 實作：動手串分子： 總結討論	1. 學生說拼出酒精、甲烷的分子 2. 養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣，以及運用科技學習與解決問題的習慣 3. 讓學生體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進而激發更多生命的潛能。	1.作品的完成度 2.學習單評量
第2學期	第 1~2 週	課程介紹及多元評量說明	養成學生對科學正向的態度	1. 學習參與度
	第 3~4 週	分辨無機化合物及有機化合物 實作：無殼蛋	1. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 2. 養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣，以及運用科技學習與解決問題的習慣，為適應科技時代之生活奠定良好基礎。	1.進行實驗與觀察 2.成果產出
	第 5-8 週	[園遊會]結合藝文領域 [藝起自然] 實作：酸鹼調色盤及夢幻飲料	1. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 2. 使學生能對自然科學具備好奇心與想像力，發揮理性思維，開展生命潛能。 3.	1.學生的口語能力 2. 作品的完成度結果拍照上傳 classroom

	第 8-9 週	[減塑大作戰] [環境教育] 分辨無機物及有機物 塑膠類的回收與辨識	1. 小組能搜集生活中的塑膠並分類 2. 樂於進行科學探索與探究學習。 3. 學生能依進度進行蒐集資料，並完成資料整理 4. 學生能透過分工合作順利製作能源簡報。	1.學習單的作答結果與完成度 2.學生能進行觀察 3.學生的口語能力
	第 10-12 週	[減塑大作戰] [環境教育] 『台客劇場』便利人生一週累積多少垃圾 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ">https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ</a>	1. 觀看影片 2. 學生從影片中垃圾分類別提出改善方案	1. 小組討論 2. 口頭報告 3.
	第 13_15 週	[減塑大作戰] [無塑園遊會] 影片欣賞並提出減塑方案	1. 讓學生能依進度進行蒐集資料 2. 學生能在組內分享並提出方案	1. 小組討論 2. 學生的口語能力
	第 16~18 週	[減塑大作戰]環境教育]結合綜合領域 實作：果皮清潔劑	1. 透過搜集分類探索的課程，讓學生進行加深加廣的學習，引起學習的興趣 2. 組內討論並設計實作步驟及探究	1. 實驗參與度 2. 學生的口語能力 3. 作品的完成度
	第 19-21 週	[減塑大作戰] 廚餘堆肥影片介紹 總結討論		
議題融入實質內涵		<p><b>閱讀素養教育</b>            閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。            閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p><b>環境教育</b>            環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則            環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。            環 J11 了解天然災害的人為影響因素</p>		
評量規劃		1. 口語表達能力 20% 2. 團隊合作 30% 3. 作品及學習單 50% 4. 能獨自並協助他人完成作品加分		
教學設施 設備需求		無		
教材來源		自編學習單	師資來源	自然領域教師
備註				