

## 臺南市光華高中附設國中部 108 學年度第一學期七年級彈性學習課程計畫

課程名稱	清風自然來- 認識 PM2.5	實施年級 (班級組別)	七年級	教學節數	本學期共( 21 )節			
彈性學習課程 四類規範	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 ) 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 ) 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 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	關係與表現-透過課程設計，幫助學生了解空氣污染的組成物質及其形成的原因。							
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-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。 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。							
課程目標	1. 認識空氣污染的組成物質。 2. 了解 PM2.5 的形成原因。 3. 分析造成台灣空氣品質區域差異的影響因素。							
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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input checked="" type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" 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	分組討論、學習單、小組報告、實驗操作。							
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 1-3 週	3	認識空氣污染的 元兇-PM2.5	自 po-IV-1 能從學習活動、	空氣污染的組 成物質。	1. 能說出 PM2.5 的定義。	1. 空氣污染相 關文本閱讀	1. 小組討論 2. 分組報告	PM2.5 學習單

			<p>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>國 5-IV-4 應用閱讀策略增進學習效能，整合跨領域知識轉化為解決問題的能力。</p>		<p>2. 能舉例說明形成空氣污染的組成物質。</p>	<p>與討論。</p> <p>2. 空氣污染資料收集與報告。</p> <p>3. 教師講解、歸納空汙組成物。</p>		
第 4-8 週	5	自然界的 PM2.5	<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>自 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、</p>	<p>1. 自然形成的 PM2.5- 河床揚塵、火山爆發、海洋飛沫、森林火災。</p> <p>2. 逆溫現象。</p>	<p>1. 認識大自然生成的 PM2.5，討論可能的防範措施。</p> <p>2. 了解逆溫現象對空氣品質的影響。</p>	<p>1. 空氣污染相關文本閱讀與討論。</p> <p>2. 逆溫小實驗。</p> <p>3. 觀賞逆溫影片，討論逆溫現象對空氣品質的影響。</p>	<p>1. 小組討論</p> <p>2. 實驗操作</p> <p>3. 分組報告</p>	實驗觀察記錄表

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

			經濟、環境、土地利用…。					
第 9-13 週	5	人為生成的 PM2.5	<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>自 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、<del>科技設備及資源</del>。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。</p>	1. 人為形成的 PM2.5- 燃燒行為、生活習慣、營建工程。	了解人為形成的 PM2.5，並討論可能的防範之道。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 空氣汙染相關文本閱讀與討論。</li> <li>2. 空汙小實驗-燃燒實驗。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 小組討論</li> <li>2. 實驗操作</li> <li>3. 分組報告</li> </ol>	實驗觀察記錄表
第 14-16 週	3	衍生性的 PM2.5	<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>	光化學煙霧的成因與影響。	能了解衍生性 PM2.5 的形成原因。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 空氣汙染相關文本閱讀與討論。</li> <li>2. 空汙小實驗-庭德爾效應。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 小組討論</li> <li>2. 實驗操作</li> <li>3. 分組報告</li> </ol>	實驗觀察記錄表

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

			自 pe-IV-2 能正確安全操作 適合學習階段的 物品、器材儀 器、科技設備及 <del>資源</del> 。能進行客 觀的質性觀察或 <del>數值量測並詳實</del> 記錄。					
第 17-21 週	5	一個台灣，天空 表情大不同	社 1a-IV-1 發覺 生活經驗或社會 現象與社會領域 內容知識的關 係。 地 1b-IV-2 歸納 自然與人文環境 互動的結果。 防 J1 臺灣災害的風險 因子包含社會、 經濟、環境、土 地利用…。	台灣空氣品質 的區域差異。	1. 能區分台灣空 氣品質的季 節、地區差 異。 2. 能分析造成台 灣空氣品質差 異的原因。	1. 閱讀台灣空 氣品質統計 資料，找出 空氣品質好 壞的時空差 異。 2. 討論、分析 造成空品差 異的形成因 素。	1. 小組討論 2. 分組報告	台灣空氣品質 學習單

◎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。

## 臺南市光華高中附設國中部 108 學年度第二學期七年級彈性學習課程計畫

課程名稱	清風自然來- 空汙與生活	實施年級 (班級組別)	七年級	教學節數	本學期共( 21 )節			
彈性學習課程 四類規範	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 ) 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 ) 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 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	交互作用-透過課程設計，幫助學生了解 PM2.5 對全球環境與人體健康所造成的影響，進而思考具體可行的解決方式。							
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-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。 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。							
課程目標	1. 認識 PM2.5 引發的身體反應。 2. 了解 PM2.5 所造成的身體疾病。 3. 思考面對 PM2.5 可行的自我防護方式。 4. 利用空氣品質監測系統，正確判斷並解讀科學數據。							
配合融入之領域 或議題	<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 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input checked="" type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" 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	分組討論、學習單、小組報告、實驗操作。							
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

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

第 1-3 週	3	看不見的殺手	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。	1. 懸浮微粒在空氣中的循環與代謝。 2. 懸浮微粒在人體中的沉積部位。	1. 了解懸浮微粒的分類與定義。 2. 了解懸浮微粒的大小對身體危害的程度關係。	1. 懸浮微粒文本閱讀與討論。 2. 教師歸納說明人體如何排除懸浮微粒。	1. 小組討論 2. 分組報告	懸浮微粒學習單
第 4-7 週	4	PM2.5 引發的身體反應	健 2a-IV-1 關注健康議題本土、國際現況與趨勢。 健 2a-IV-2 自主思考健康問題所造成的威脅感與嚴重性。	PM2.5 引發的身體症狀。	1. 認識 PM2.5 造成的身體發炎反應。 2. 了解 PM2.5 對人體免疫力的影響。	1. 懸浮微粒文本閱讀與討論。 2. 教師歸納說明懸浮微粒引發的身體症狀。	1. 小組討論 2. 分組報告	
第 8-12 週	5	PM2.5 造成的身體疾病	健 2a-IV-1 關注健康議題本土、國際現況與趨勢。 健 2b-IV-2 樂於實踐健康促進的生活型態。	PM2.5 與疾病的關係。	1. 了解 PM2.5 可能引發的身體疾病。 2. 思考疾病的防治方法。	1. 懸浮微粒文本閱讀與討論。 2. PM2.5 引發的呼吸道疾病，如咳嗽、氣喘…經驗分享。 3. 空氣汙染實驗。	1. 小組討論 2. 分組報告 3. 實驗操作	實驗觀察紀錄表
第 13-16 週	4	室內空氣一定比較好嗎？	國 5-IV-4 應用閱讀策略增進學習效能，整合跨領域知識轉化為解決問題的能力。	室內空氣汙染來源。	1. 了解裝潢建材所釋放的汙染源。 2. 知道烹調方式對空氣汙染的影響。	1. 懸浮微粒文本閱讀與討論。 2. 空氣汙染實測。 3. 空氣汙染實驗。	1. 小組討論 2. 分組報告 3. 實驗操作	實驗觀察紀錄表

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

			健 4a-IV-1 運用適切的健康資訊、產品與服務，擬定健康行動策略。		3. 了解室內抽菸對身體的危害。			
第 17-20 週	4	出門看空氣	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，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 健 4a-IV-1 運用適切的健康資訊、產品與服務，擬定健康行動策略。	1. 常用的空氣品質監測網站 2. 空氣品質數據的科學判讀。	1. 會使用常見的空氣品質監測網站及 APP。 2. 能正確判讀空品監測數據，並應用於日常生活中。	1. 分組介紹常用的空氣品質監測網站及操作方式。 2. 分析空品監測數據案例資料，並進行小組報告。	1. 小組討論 2. 分組報告 3. 電腦操作	
第 21 週	1	期末回饋與分享	社 3c-IV-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能以同理心與他人討論。	課程省思與回饋。	能具體說出個人學習心得，並給予同儕正向回饋。	1. 分享個人學習心得。 2. 課程回饋單撰寫。	1. 口語報告 2. 課程回饋單	課程回饋單

◎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。